CRIPTOARITMÉTICA NA LINHA SINCLAIR

CAMUFLANDO SEUS PROGRAMAS NO COLOR

ANO IV - Nº 46 - JULHO 1985 - Cr$ 7.900

Micro Sistemas

A PRIMEIRA REVISTA BRASILEIRA DE MICROCOMPUTADORES

ISSN 0101-3041

TRANSFERÊNCIA DE ARQUIVOS DO VISICALC

DIALETOS DO BASIC: QUE TAL TRADUZIR?

ACENTUAÇÃO NOS MICROS TRS - APPLE

Impressoras GRAFIX

a tecnologia mais vendida no mundo.

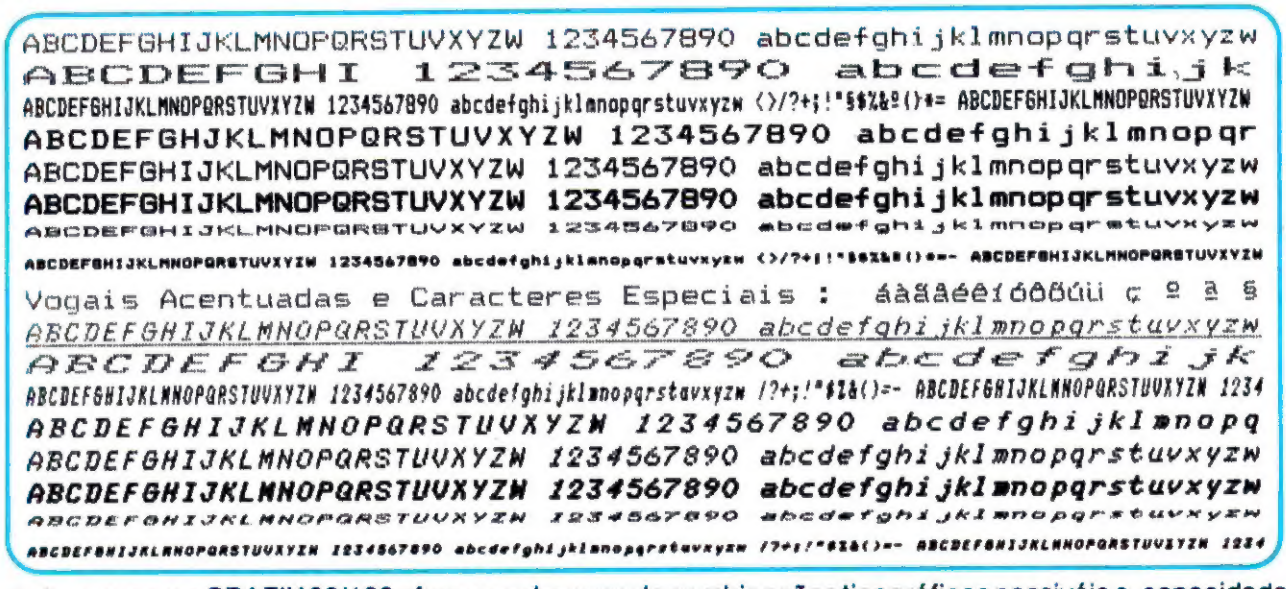
GRAFIX 100

GRAFIX 80

Principais Características - GRAFIX 80/100

Método de Impressão	Impacto por Matriz de Pontos
Direção de Impressão	Bidirecional com busca lógica
Nº de agulhas na Cabeça	9
Matriz	9 x 9
MTBF da Impressora	5.000.000 linhas
Conjunto de Caracteres	255 caracteres ASC II
Interface	Paralela tipo Centronics
Modos de Impressão	Normal, Duplo, Enfatizado, e Duplo Enfatizado.
Modo Gráfico	"Bit - Image"
Número de Cópias	Um original mais duas cópias
Voltagem	110 ou 220 V - 49,5 a 60 Hz

Especificações	GRAFIX 80	GRAFIX 100
Velocidade de Impressão	100 cps	100 cps
Largura do Papel	4 a 10 pol.	4 a 15½ pol.
Colunas		
Normal	80	136
Dupla Largura	40	68
Comprimida	132	233
Dupla largura Comprimida	66	116
Altura	107 mm	133 mm
Largura	374 mm	592 mm
Profundidade	305 mm	393 mm
Peso	5,5 kg	10 kg



As impressoras GRAFIX 80/100 oferecem dezenas de combinações tipográficas possivéis e, capacidade gráfica para a impressão de desenhos, gráficos e imagens de alta resolução (120 pontos por polegada).

Filiada à ABICOMP

photoservice

fabricadas por

SCRITTA Eletrônica Ltda.

Al. Amazonas, 832 - Alphaville - Barueri - SP - CEP 06400 - Tel.: (011) 421-3422 - Telex: (011) 31029 - SCTT-BR.

Impressora Grafix 80 e Grafix 100, série MX.
A solução definitiva para os fabricantes de microcomputadores que queiram fornecer seus equipamentos em configuração completa.

Micro Sistemas

Editorial

Nesta edição abordaremos alguns aspectos da compatibilidade, um tema essencial, principalmente aqui em nosso mercado aonde imperam as dificuldades de comunicação.

A compatibilidade, à primeira vista, só traz benefícios: permite o intercâmbio de software e hardware periférico; a interligação de máquinas em rede e, especialmente, o aproveitamento do trabalho e investimento já dispendidos na hora em que se quer trocar ou utilizar temporariamente outro equipamento. É o caso, por exemplo, da utilização de arquivos de um software em máquinas de diferentes linhas. Sobre este assunto, dê uma olhada na solução encontrada por nossos colaboradores José Carlos Niza e Ronaldo Gismondi para transferir arquivos do Visicalc entre equipamentos compatíveis com Apple e TRS-80.

Da mesma forma, compatibilizar linguagens seria um importante passo no sentido de popularizar a operação dessas máquinas: já imaginou não só poder usar uma enorme biblioteca de programas como também saber programar com igual desenvoltura qualquer micro que lhe caísse às mãos? Bem, enquanto nossa realidade não é a do padrão e sim da proliferação de dialetos, os usuários vão se virando como podem: Maria Sylvia Abaurre, por exemplo, encontrou na tradução um meio razoável de utilizar, em seu Commodore, programas para outras linhas de equipamentos.

Mas é na hora de adaptar as máquinas ao mercado brasileiro sem, contudo, descaracterizá-las em suas compatibilidades iniciais que a coisa se complica. Veja a **maratona** *que é, e o troca-troca de EPROMs que envolve, a "operação" de dotar um micro – Apple ou TRS – de condições para falar um português decente na matéria "Acentuação nos micros nacionais".*

Se formos parar para refletir mais seriamente sobre esta situação, veremos que estamos nos perdendo em detalhes verdadeiramente absurdos, como fazer com que um TK-85 possa utilizar um periférico do CP-200, ou que um Apple-like *possa usar uma placa de outro* Apple-like. *O que deveria ser natural torna-se, por vezes, excepcionalmente difícil. Triste quadro: enquanto nos EUA discute-se os méritos exatos da compatibilidade (existe uma corrente de analistas que alega que a padronização dela decorrente inibe a exploração real das potencialidades específicas de cada máquina), aqui no Brasil ainda tratamos de compatibilizar os compatíveis entre si e, o que é pior, com seus compatíveis originais.*

Alda Campos

ANO IV - Nº 46 - JULHO 1985

SUMÁRIO

8 **ACENTUAÇÃO NOS MICROS NACIONAIS** — Artigo de José Maria de Carvalho e Fábio Taveira Valadão sobre as vantagens dos sistemas que permitem acentuação no vídeo e impressora, e as opções existentes em nosso mercado.

14 **COMPATIBILIZE SEUS ARQUIVOS VISICALC** - Neste artigo, nossos colaboradores José Carlos Niza e Ronaldo Curi Gismondi relatam sua experiência, bem sucedida, em transferir dados de arquivos entre micros Apple e TRS.

24 **DIALETOS BASIC** — Artigo de Maria Sylvia Marques Abaurre contendo dicas para tradução de programas entre micros das linhas Apple, TRS-80, Sinclair e Commodore.

30 **CRIPTOARITMÉTICA** — Programa de Jorge Alberto Correia Bittencourt Soares, para a linha Sinclair.

40 **CAMUFLANDO PROGRAMAS** — Artigo de Celso Bressan.

44 **ESTATÍSTICA APLICADA III** — Série de artigos e programa de Raul Udo Christmann, para a linha Sinclair.

50 **APPLE: O MAPA DA ROM (III)** — Artigo de Aldo Felício Naletto Junior.

BANCO DE SOFTWARE

54 **MISSÃO IMPOSSÍVEL**
58 **SUBMARINOS EM AÇÃO**

SEÇÕES

4 CARTAS	**39 MS RESPONDE**	**64 RODADA MS**
18 BITS	**48 INICIANTE**	**68 DICAS**

CAPA: Cláudio José Costa

Micro Sistemas

EDITOR/DIRETOR RESPONSÁVEL:
Alda Surerus Campos

DIRETOR-TÉCNICO:
Renato Degiovani

ASSESSORIA TÉCNICA:
Roberto Quito de Sant'Anna; José Eduardo Neves; Luiz Antonio Pereira

CPD: Pedro Paulo Pinto Santos (responsável)

REDAÇÃO: Graça Santos (Subeditoria); Stela Lachtermacher; Mônica Alonso Monçores

COLABORADORES: Alvaro de Filippo; Amaury Moraes Jr.; André Koch Zielasko; Antonio Costa Pereira; Ari Morato; Claudio de Freitas B. Bittencourt; Claudio José Costa; Evandro Mascarenhas de Oliveira; Heber Jorge da Silva; Ivan Camilo da Cruz; João Antonio Zutto; João Henrique Volpini Mattos; José Carlos Niza; José Ribeiro Pena Neto; Lávio Pareschi; Luciano Nilo de Andrade; Luis Carlos Eiras; Luiz Carlos Nardy; Marcel Tarrise da Fontoura; Maurício Costa Reis; Marcelo Renato Rodrigues; Mário José Bittencourt; Nelson Hisashi Tamura; Nelson N. S. Santos; Newton D. Braga Jr.; Paulo Sérgio Gonçalves; Rizieri Maglio; Rudolph Horner Jr.; Sérgio Veludo.

ARTE: Claudia M. Duarte (coordenação); Leonardo A. Santos (diagramação); Maria Christina Coelho Marques (revisão); Wellington Silvares (arte final)

ACOMPANHAMENTO GRÁFICO: Fábio da Silva

ADMINISTRAÇÃO: Janete Sarno

PUBLICIDADE
São Paulo:
Geni dos Santos Roberto
Contato: Paulo Gomide
Tels.: (011) 853-3229
853-3152

Rio de Janeiro:
Elizabeth Lopes dos Santos
Contatos: Regina de Fátima Gimenez; Georgina Pacheco de Oliveira

Minas Gerais:
Representante: Sidney Domingos da Silva
Rua dos Caetés, 530 — sala 422
Tel.: (031) 201-1284, Belo Horizonte

CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:
Ademar Belon Zochio (RJ)

COMPOSIÇÃO:
Studio Alfa
Coopim
CHD Composição Ltda.

FOTOLITO:
Organização Beni Ltda.
Studio Gráfico Flor de Liz

IMPRESSÃO:
JB Indústrias Gráficas

DISTRIBUIÇÃO:
Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda.
Tel.: (021) 268-9112

ASSINATURAS:
No país: 1 ano — Cr$ 79.000

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de **MICRO SISTEMAS**. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da

ATI — Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

Endereços:
Rua Oliveira Dias, 153 — Jardim Paulista — São Paulo/SP — CEP 01433 — Tels.: (011) 853-3800 e 881-5668 (Redação)

Av. Presidente Wilson, 165 — grupo 1210 — Centro — Rio de Janeiro/RJ — CEP 20030 — Tel.: (021) 262-6306

cartas

O sorteado deste mês, que receberá uma assinatura anual da revista MICRO SISTEMAS, é Fernando Brasil Sales, de Fortaleza — Ceará.

SUGESTÕES

Sou usuário de um CP-300 e fã nº 1 de MICRO SISTEMAS. Sugiro que publiquem mais jogos e utilitários (como o Copsys e o ótimo Quasar). Gostaria ainda que publicassem um mapa da ROM, a exemplo dos já publicados para outras linhas de equipamentos.
Fernando Brasil Sales
Fortaleza - CE

APPLE CLUB

Tem esta a finalidade de parabenizá-los pela matéria publicada em MS nº 43, com o título de "Vá procurar sua turma em um clube de micros", que proporcionou aos usuários saber da existência destes clubes.

Queremos ainda informar aos leitores, que devido a má utilização, por parte de alguns sócios, dos programas por nós emprestados em perfeitas condições de uso e que, na ocasião da devolução, constatamos estarem danificados, decidimos, a partir do mês de maio/85, não mais trabalhar com empréstimos, mudando desta maneira, a cobrança de taxa de Cadastro de Sócio e os valores logicamente devidos pela aquisição de programas.
Valmir Garbin
Diretor/Apple Magic Club

TK 85 COM EPSON

Sou possuidor de um TK-85 e recentemente adquiri uma interface de impressora paralela fabricada pela Microdigital.

Como utilizo uma impressora EPSON cujos caracteres e instruções se baseiam no código ASCII, gostaria de saber se a interface permite o acesso aos caracteres de nº ASCII 128 a 255, pois há necessidade deles para utilizar o potencial gráfico da impressora assim como algumas instruções de tabulação. O folheto que acompanha a interface é omisso a esse respeito. Em caso negativo, é possível fazer alguma adaptação?
Luiz Mamede G. Magalhães
Rio de Janeiro - RJ

De acordo com nosso procedimento habitual, remetemos sua pergunta à Microdigital:

"Para utilização de uma impressora no equipamento TK-85 é necessário a utilização de uma interface para impressora, tendo as seguintes especificações: **Paralela; Padrão Centronics.**

Esta interface permite acesso aos caracteres ASCII de 0 a 127, sendo estes representados na impressora. Os caracteres 128 a 255 são caracteres gráficos do equipamento TK-85, portanto estes caracteres são próprios da ROM do computador. Sendo estes não reconhecidos pela impressora devido ao seu sistema, que entende estes (caracteres gráficos) como caracteres de controle. Ou seja, os caracteres ASCII de 128 a 255 não são codificados pela impressora, portanto não é possível fazer a adaptação para estes caracteres devido às razões acima citadas."
Ricardo Tondowski
Assessor da Diretoria da Microdigital

AUTCAT/BAS

Através da reclamação de um leitor paulista, verifiquei que o programa AUTCAT/BAS (MS nº 38, p. 69), apresentava problemas quando da execução de certos programas. Exemplificando, citou o SARGON/CMD que apresentava um cursor piscante na tela, o que não é próprio desse jogo.

Identifiquei esse problema, como sendo um resíduo do comando **CMD"D:O"**. E, para solucionar, criei uma nova linha que deverá ser inserida no programa AUTCAT/BAS:

1370 DEFUSR = 105 : X = USR (0)

Esta linha chama a rotina **$INITIO**, no endereço decimal 105 da ROM, para retornar todas as entradas/saídas às suas condições iniciais, o que faz desaparecer o problema.
Ari Morato
Ipatinga - MG

SPEAK & SPELL

Gostaria de me comunicar com alguém que conheça bem o aparelho Speak & Spell, fabricado pela Texas Instruments. Meu endereço é: Rua Maria Custódia, 38 — CEP 02460 — São Paulo — SP.
Sérgio Augusto da Costa
São Paulo - SP

GEOGRAFIA NO MICRO

Como professor, adquiri recentemente um TK 85, e de forma primária, tenho feito programas na área de Geografia, a qual leciono.

Gostaria de contar com apoio dos colegas que já elaboraram programas nesse setor, e se possível trocar idéias com o fim de aperfeiçoamento. Meu endereço é: Rua C nº 11 — Jardim Marialda — CEP 06730.
Avelino de Oliveira
Vargem Grande Paulista - SP

TECLADOS SPEED

Gostaria de parabenizar a firma **Speed Eletro Eletrônica** de Contagem - MG, pelo excelente produto por eles fabricado (teclado para linha Sinclair). (...) Adquiri um que funciona com perfeição, porém a Speed poderia melhorar o manual de instalação, que não condiz com o excelente material produzido pela firma.
Henrique O. E. Ammirabile
Brasília - DF

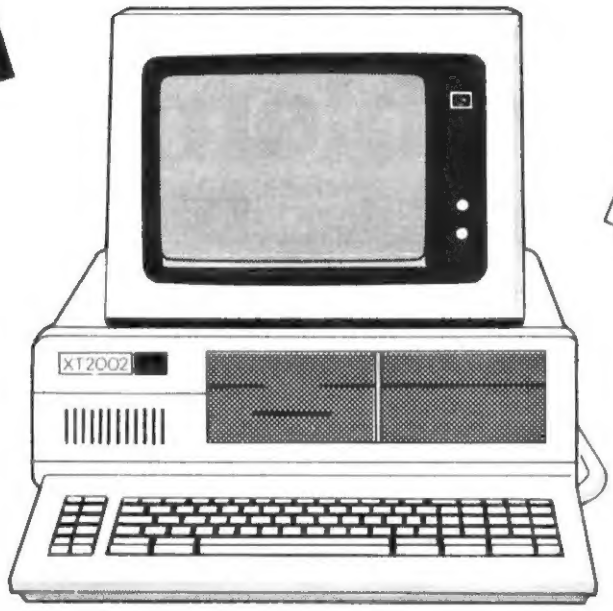
Envie suas correspondências para: ATI — Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda., Av. Presidente Wilson, 165/gr. 1210, Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20030, Seção Cartas/Redação MICRO SISTEMAS.

LANÇAMENTO
PLACA HIRMA
TOTALMENTE COMPATÍVEL
COM A IRMA NORTE-AMERICANA

EMULAÇÃO DE TERMINAIS
IBM OU BURROUGHS

SISTEMAS MULTI-USUÁRIO
COM ATÉ 8 TERMINAIS

REDES LOCAIS



WORK-STATION
MONO-USUÁRIO
MULTI-TASKING

ESTAÇÃO RJE

XT 2002

O CENTRO DAS ATENÇÕES EM TODOS OS AMBIENTES

PARA AMBIENTES MULTIFUNCIONAIS QUE DEPENDAM DE MAIOR NÚMERO DE SLOTS LIVRES E PARA USUÁRIOS COM MAIOR NECESSIDADE DE CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO O XT2002 DA MICROTEC É A SOLUÇÃO EM TERMOS DE "PC-COMPATÍVEL". SEUS OITO SLOTS E O ARMAZENAMENTO DE 10 OU 20 MBYTES NOS DISCOS WINCHESTER EMBUTIDOS, FAZEM DO XT2002 A BASE PARA SEUS PROJETOS PRESENTES E FUTUROS. TESTADO E APROVADO POR INÚMERAS EMPRESAS, O XT2002 ESTÁ DISPONÍVEL NA COMPUMICRO PARA PRONTA ENTREGA, COM OS MELHORES PREÇOS DO MERCADO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM TODO O PAÍS. NA COMPUMICRO, ALÉM DO HARDWARE, VOCÊ ENCONTRA TODA A LINHA DE SOFTWARE DA MICROSOFT, ASTHON-TATE, MICROPRO E O OPEN-ACESS DA SPA.

OUTROS PRODUTOS DE NOSSA LINHA (VENDA OU ALUGUEL)

MICROCOMPUTADORES

PC 2001
NEXUS 1600
NEXUS 1684
UNITRON AP/TI
MICROENGENHO

EXPANSÕES — 16 BITS

EXP. MEMÓRIA (0 — 512K)
COPROCESSADOR 8087
PLACA INCOX
PLACA MCOX
PLACA MULTIUSUÁRIO
PLACA COM-R (RJE)
PLACA MRL
PLACA MCR-3
PLACA MPS

IMPRESSORAS

MONICA/MONICA PLUS
EMÍLIA 8035
ALICE
GRAFIX MX80/MX100
MT200/MT250/MT440*
IMPRESSORAS DE LINHA
300 A 1000 LPM

* GRÁFICA E CORES

TERMINAIS

T2000 (ASSÍNCRONO)
LINHA SCOPUS (*)
TVA 2170
TVA 3178
TVA 3378 APL/C/SP
TVA 3379

* SOMENTE ALUGUEL

ATI Produção

compumicro
INFORMÁTICA EMPRESARIAL LTDA.

RUA SETE DE SETEMBRO, 99 - 11º ANDAR
TEL. PABX (021) 224-7007 - CEP 20050 - RIO DE JANEIRO, RJ

Digitação não é mais problema

Assinante! Aproveite seu desconto de 10%

MS list MS save MS list MS save MS list MS save MS list MS

Agora você não precisa mais ficar horas intermináveis na frente do micro digitando aquele programa legal. A equipe de MS se mobilizou para colocar a sua disposição o maior acervo de programas publicados no Brasil: os programas da MICRO SISTEMAS.
Na revista você encontra toda a documentação necessária ao aproveitamento dos programas; no MS SAVE você tem o programa gravado em uma fita cassete por quem sabe o que faz.
Mas, se você é daqueles que adora ir além, ou seja, estudar a estrutura dos programas, então o MS LIST vai lhe deixar com água na boca. Nele você tem as listagens em tamanho natural para estudá-las com maior facilidade.
Então confira: MS SAVE e MS LIST, o casal do ano.

PEDIDO

Peço enviarem, pelo CORREIO, o serviço:
MS save (Cr$ 24.000 por unid.)
MS list (Cr$ 8.000 por unid.)

Programas de interesse	MS nº, pág.	Valor

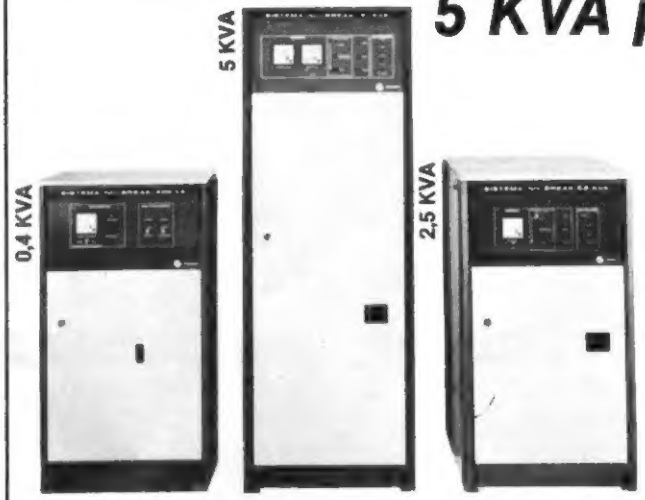
Total: _____
c/desconto: _____
(Assinatura nº: _____)

Estou enviando anexo cheque cruzado nominal à ATI - Editora Ltda. no valor correspondente ao total de meu pedido.

Nome: _____
Endereço: _____ CEP: _____ Estado: _____
Cidade: _____

UM ESCÂNDALO FINANCEIRO!

5 KVA por apenas 723 ORTN's.



O Sistema No Break Guardian Linha Econômica tem o melhor preço do mercado por dois motivos:

— A alta tecnologia aplicada no seu desenvolvimento.

— A fabricação própria de componentes, tais como: transformadores, indutores, cartões impressos e gabinetes.

Capacidades disponíveis:
0,25; 0,4; 0,6; 1; 1,5; 2,5; 5; 7,5 e 10 KVA

SISTEMA NO-BREAK GUARDIAN LINHA ECONÔMICA

ENERGIA À TODA PROVA

GUARDIAN
EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA.

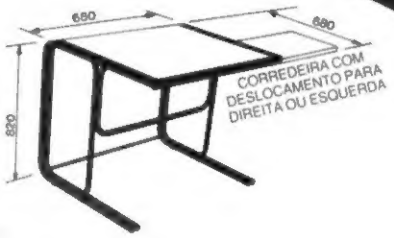
Rua Dr. Garnier, 579 - Rocha - CEP 20971 - Rio de Janeiro, RJ
Tels.: Geral: PABX (021) 261-6458 / Vendas: PABX (021) 201-0195
Telex (021) 34016
São Paulo: Tel.: (011) 270-3175

MOVÉIS FILCRES:

PROGRAMADOS PARA SEU MICROCOMPUTADOR.

A FILCRES desenvolveu uma linha de móveis inteligentes, exclusivos para o uso em informática, oferecendo o espaço ideal para que seu microcomputador opere nas melhores condições, livre de possíveis adaptações.
Os móveis FILCRES, além de serem projetados de maneira a proporcionar o máximo conforto ao operador, apresentam também, design moderno e avançado, estrutura de ferro pintado em epoxy revestimento em melamina, materiais que asseguram maior resistência e durabilidade à peça.
A praticidade dos móveis FILCRES, irão garantir operações mais rápidas e racionais, dando ainda ao seu ambiente, um toque muito especial.

MODELO - ML038
P/COMPUTADOR



MODELO - ML039
P/IMPRESSORA

FILCRES

A BASE DO SEU MICRO.

Procure o revendedor mais próximo
ou ligue para a
Central de Atendimento FILCRES
Tel.: 223-7388.
A FILCRES está a seu inteiro dispor.

Os micros compatíveis com o Apple ou o TRS-80 podem gerar os acentos da língua portuguesa. Compare aqui os vários sistemas disponíveis

Acentuação nos micros nacionais

José Maria de Carvalho e Fabio Taveira Valadão

A utilização crescente de microcomputadores em Processamento de Textos forçou o mercado brasileiro a evoluir e aperfeiçoar-se no sentido de adequar os equipamentos nacionais – principalmente os compatíveis com Apple e TRS-80, largamente utilizados profissionalmente – às regras de acentuação da língua portuguesa. Existem áreas onde a aplicação das máquinas na edição de textos é particularmente importante, por exemplo as áreas jurídica e editorial, e, nesses casos, a obtenção de textos limpos e corretamente acentuados, tanto no vídeo quanto na impressora, é obrigatória.

Apesar desta necessidade flagrante, os fabricantes nacionais de micros das linhas Apple e TRS-80, na fase inicial de lançamento de seus produtos, não tiveram a preocupação de implementar um sistema de acentuação em seus modelos. Talvez isto se explique pelos custos de desenvolvimento; necessidade de entrada imediata no mercado ou mesmo porque os compradores ainda não eram exigentes nesta questão.

O fato é que os equipamentos foram, então, lançados totalmente compatíveis com os modelos norte-americanos, que não apresentavam acentuação devido às características da língua inglesa.

Antes do aparecimento de adaptações que possibilitassem a acentuação nos microcomputadores, para se obter textos impressos acentuados fazia-se uso de alguns caracteres do código ASCII (ex.: & , ^ , # etc.) como indicativos de acentos. Com isto, o texto ficava praticamente ilegível no vídeo, apresentando-se correto apenas quando impresso. Tudo isto era obtido graças às facilidades que alguns programas processadores de textos apresentavam. A desvantagem na utilização deste processo é que ele "suja" demasiadamente o vídeo, e com isto deixa de realimentar o operador, que só vai perceber algum erro após cópia impressa, o que conduz a um maior gasto de tempo.

Após uma fase inicial, foi introduzido no mercado o sistema IVANITA, pioneiro na implementação de acentuação de língua portuguesa em micros da linha Apple. O projeto independente, de autoria do engenheiro paulista Ivan Nazarenko, serviu de inspiração a alguns fabricantes, que logo a seguir lançaram seus próprios produtos com implementações semelhantes ao sistema Ivanita, ou mesmo com o próprio, através de acordos com o produtor.

Pode-se afirmar mesmo que o aparecimento destas adaptações contribuiu para uma maior participação da linha Apple no mercado, pois era uma opção interessante ao usuário e, na época, exclusiva para esta classe de equipamentos. Só recentemente foram propostas soluções para os micros da linha TRS-80, com a introdução no mercado do sistema MULTPRINT.

Com estes sistemas, que apresentam no vídeo e na impressora caracteres acentuados, o operador pode ver, diretamente no vídeo, o que está digitando, podendo corrigir seus erros antes de obter cópia impressa. Estas implementações podem ser exclusivamente soluções de hardware ou um misto de hardware e software, como veremos adiante, e possuem regras diferenciadas de operação na colocação dos caracteres acentuados. Além disto, diferem no conjunto de acentos disponíveis e nos recursos oferecidos: por exemplo, alguns sistemas permitem a acentuação de letras maiúsculas apenas no texto impresso, outros não.

IMPLEMENTAÇÕES PARA LINHA APPLE

Além dos sistemas que já vêm incorporados em alguns micros da linha (Exato Pro – CCE; APII TI – Unitron; Craft II Plus – Microcraft; Microengenho II – Spectrum), existem ainda as implementações independentes, como as placas Ivanita e Multprint, geralmente vendidas pelas lojas especializadas. No quadro 1, fazemos uma comparação entre esses diversos sistemas.

IVANITA

O sistema Ivanita é composto de uma placa que substitui a PROM geradora de caracteres do micro e vem acompanhada de um software, em disquete, chamado DRIVER IVANITA. A placa viabiliza a

SISTEMA	MAIÚSCULAS ACENTUADAS NO VÍDEO	MAIÚSCULAS ACENTUADAS NA IMPRESSORA	MINÚSCULAS ACENTUADAS NO VÍDEO E NA IMPRESSORA	USA SÍMBOLOS DELIMITADORES PRESENTES NO VÍDEO	COMPATIBILIDADE COM SOFTWARE EXISTENTE	EXEMPLO DE TEXTO NO VÍDEO	EXEMPLO DE TEXTO NA IMPRESSORA	FABRICANTE
IVANITA	NÃO	SIM	SIM	SIM	Magic Window e Applewriter adaptados	⁘atenção usuário⁘ como ´é importante a acentuação.	▲ATENÇÃO USUÁRIO▲ como ▲é importante a acentuação.	IVANITA
MULTPRINT	SIM	SIM	SIM	NÃO	Qualquer Software, inclusive BASIC	ATENÇÃO USUÁRIO como é importante a acentuação.	ATENÇÃO USUÁRIO como é importante a acentuação.	MICRODESIGN INFORMÁTICA LTDA.
EXATO PRO	NÃO	SIM	SIM	SIM	Programa CCE Super Texto	⁘atenção usuário⁘ como é importante a acentuação.	▲ATENÇÃO USUÁRIO ▲como é importante a acentuação.	CCE - IND. E COM. DE COMPONENTES ELETRÔNICOS LTDA.
CRAFT II	NÃO	SIM	SIM	SIM	Magic Window e Applewriter adaptados	⁘atenção usuário⁘ como é importante a acentuação.	▲ATENÇÃO USUÁRIO▲ como ▲é importante a acentuação.	MICROCRAFT MICRO COMPUTADORES
UNITRON AP II TI	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	Magic Window e Applewriter	■ATENCAO USUARIO como é importante a acentuação.	■ATENCAO USUARIO como é importante a acentuação.	UNITRON ELETRÔNICA LTDA.
MICRO ENGENHO II	SIM	SIM	SIM	NÃO	Programa Editex, da Microarte	ATENÇÃO USUÁRIO como é importante a acentuação.	ATENÇÃO USUÁRIO como é importante a acentuação.	SPECTRUM EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA.

⁘ Delimitador . Ponto-delimitador ▲ 1 espaço ■ Sem acento

Quadro 1

introdução dos caracteres acentuados no vídeo e, para obtenção desses elementos na impressora, o software DRIVER IVANITA permite a geração de um arquivo PRINTER DRIVER, que se encarrega de compatibilizar a impressora utilizada com o sistema (desde que o padrão do periférico esteja previsto no menu do DRIVER IVANITA). O arquivo PRINTER DRIVER, juntamente com um editor de textos – Magic Window ou Apple Writer –, possibilita a geração de textos com acentuação na impressora. O sistema Ivanita, porém, não permite a acentuação em CP/M 80 colunas.

A única restrição ao sistema é que, no vídeo, é possível acentuar apenas as letras minúsculas. A obtenção de letras maiúsculas acentuadas na impressora é feita através do uso de delimitadores (⁘, aranha) que indicam para a rotina PRINTER DRIVER quando uma palavra, embora estando escrita no vídeo em letras minúsculas acentuadas, deve ser impressa em letras maiúsculas acentuadas; estes delimitadores são impressos como espaços.

O fabricante, contudo, prepara para o mês de julho uma segunda versão da placa (Ivanita II), que permitirá trabalhar em CP/M 80 colunas, e também a acentuação de letras maiúsculas no vídeo, eliminando-se o recurso dos delimitadores.

MULTPRINT

O sistema Multprint é o único que não necessita de software adicional, sendo uma solução totalmente de hardware e, por isto mesmo, compatível com qualquer programa existente.

Ele é composto de uma placa, que substitui a PROM geradora de caracteres do micro, e de um adaptador para impressora que é ligado externamente entre o equipamento e o cabo da impressora e que, fisicamente, tem as dimensões de um cartucho de videogame. Com o Multprint é possível obter caracteres acentuados maiúsculos e minúsculos, sendo o texto do vídeo igual ao que é impresso, isto devido à inexistência de caracteres delimitadores presentes no vídeo. É possível usar acentuação em qualquer programa sem necessidade de adaptações, mesmo em BASIC. A única restrição é que no programa ou no BASIC tenhamos letras minúsculas e maiúsculas.

O Multprint é compatível com as impressoras existentes no mercado que possuam caracteres acentuados (Mônica; Grafix; P-500 e as com padrão Embratel), podendo adaptar-se a qualquer padrão por encomenda ao fabricante. O sistema é apresentado em duas versões: modelo IC, para uso em 40 colunas; e modelo IE, para ser acoplado diretamente no cartão 80 colunas e uso em CP/M.

EXATO PRO

O sistema adotado pela CCE em seu micro tem características bastante semelhantes ao Ivanita. O Exato Pro possui um circuito incorporado ao gerador de caracteres que permite a acentuação, sendo vendido juntamente com um editor de texto, CCE Super Texto, semelhante ao Magic Window, através do qual o usuário pode obter caracteres acentuados no vídeo e na impressora. O editor de textos da CCE é configurável à maioria das impressoras que possuam caracteres acentuados.

Como no Ivanita, não é possível a obtenção de caracteres acentuados maiúsculos no vídeo, sendo necessário o uso de delimitadores no texto. A acentuação é possível no vídeo e na impressora apenas quando se está usando o editor CCE Super Texto, ou outros programas adaptados, não sendo possível o uso de acentuação diretamente em programas BASIC.

CRAFT II PLUS

A Microcraft comercializa seus microcomputadores com o sistema Ivanita incorporado, fornecendo juntamente com o manual do micro a documentação da placa. Portanto, todas as características já descritas para o sistema Ivanita são válidas para o Craft II Plus.

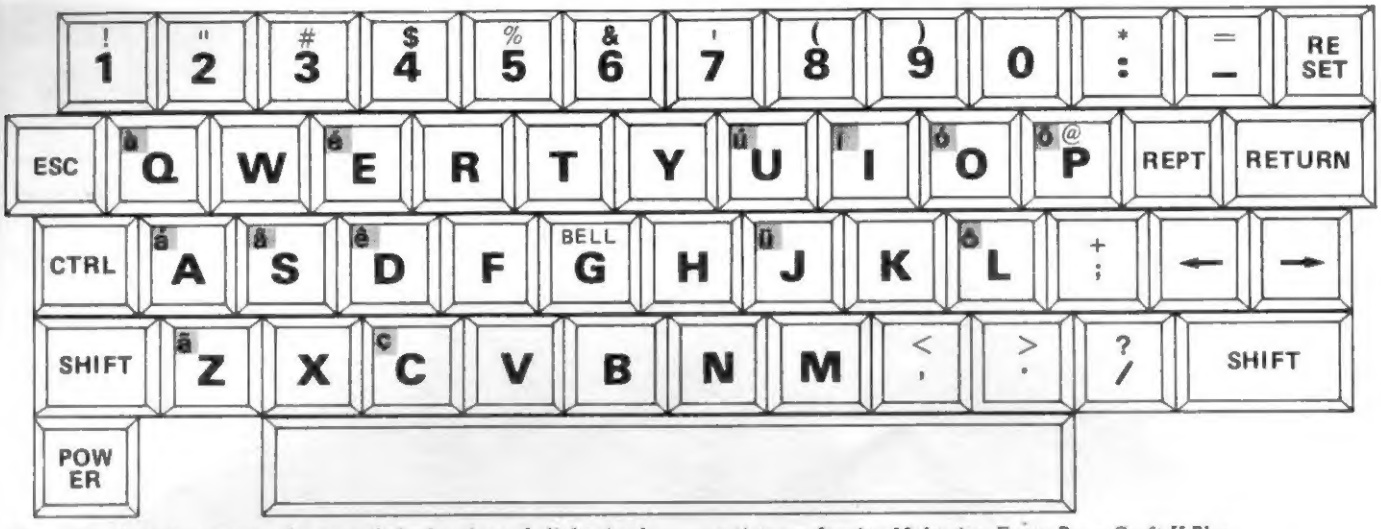
MICROENGENHO II

A software-house Microarte desenvolveu para este micro o programa Editex, um editor que permite a acentuação de letras minúsculas ■ maiúsculas no vídeo e na impressora. A acentuação é semelhante a de uma máquina de escrever, na qual primeiro é teclado o acento desejado e, em seguida, a letra a ser acentuada.

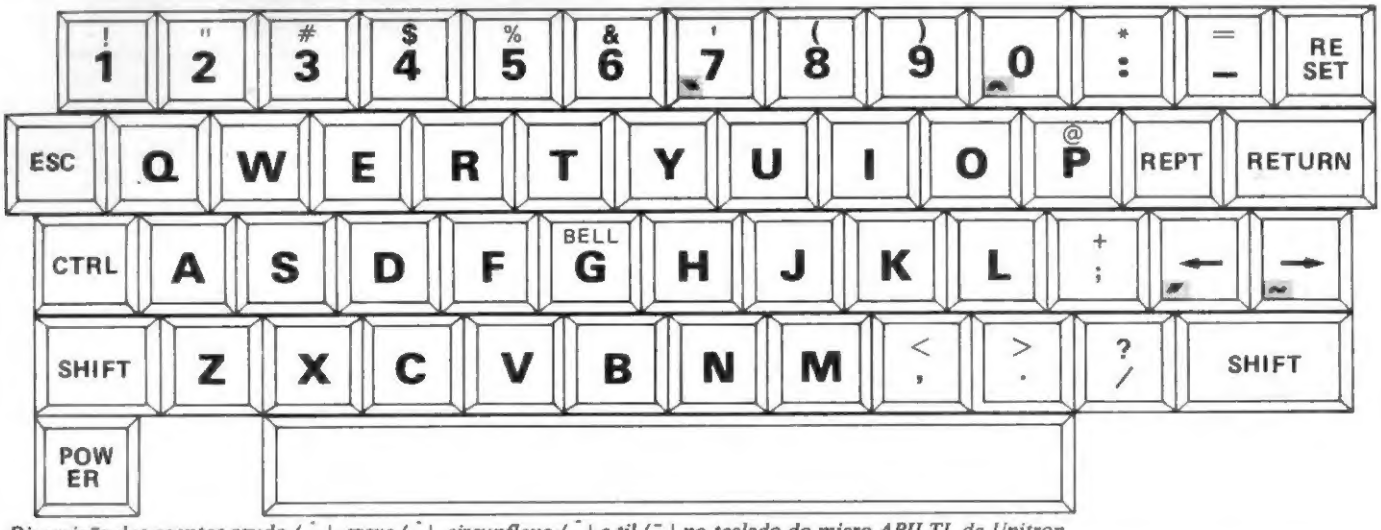
O Microengenho II já é comercializado com os símbolos indicativos dos acentos impressos no teclado. A acentuação, contudo, é possível apenas com a utilização do Editex, que permite, através de menu, configurar o micro para vários padrões existentes nas impressoras do mercado.

APII TI

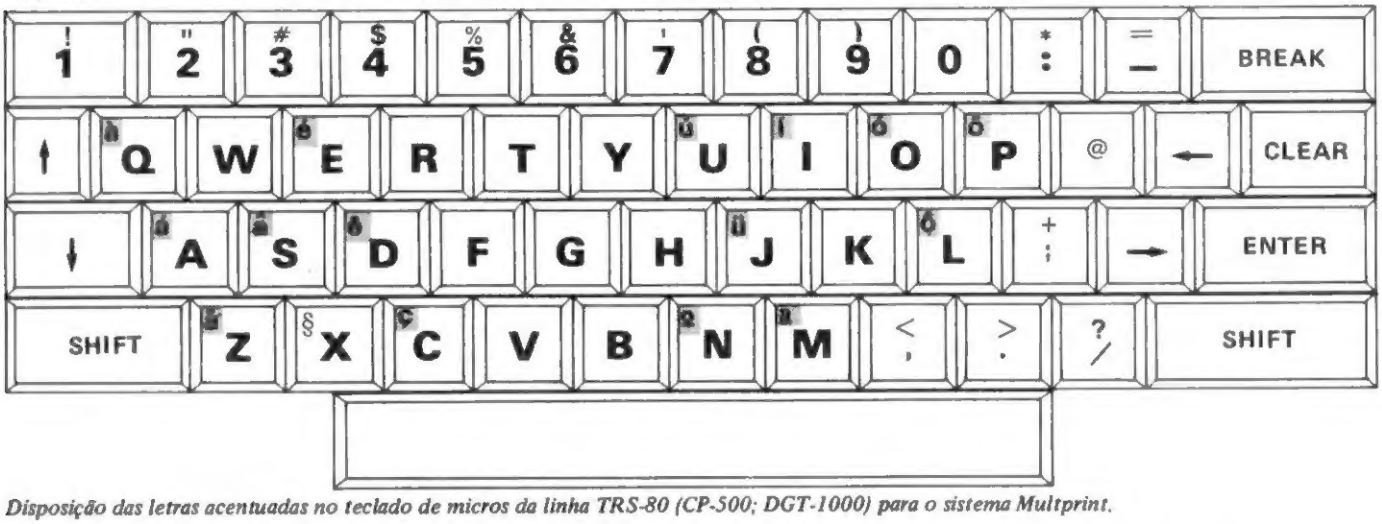
O TI, da Unitron, possui um teclado inteligente controlado por microprocessador específico (6504) e que, além de



Disposição das letras acentuadas no teclado de micros da linha Apple para os sistemas Ivanita; Multprint; Exato Pro e Craft II Plus.



Disposição dos acentos agudo (´), grave (`), circunflexo (^) e til (~) no teclado do micro APII TI, da Unitron.



Disposição das letras acentuadas no teclado de micros da linha TRS-80 (CP-500; DGT-1000) para o sistema Multprint.

outras funções (teclas programáveis pelo usuário), permite acentuar minúsculas no vídeo e impressora. Não é possível a acentuação de maiúsculas no vídeo, além de não existir trema (ü).

Temos no mercado a impressora Grafix que pode ser adquirida já com o padrão Unitron em sua PROM de caracteres. Para utilizar o APII TI com outro tipo de impressora, faz-se necessário o uso da interface Graph +, fabricada pela própria Unitron, e do comando especial para acentuação **CTRL I A** (que converte determinados caracteres – # ; > ; < ; & ; @ ; \ etc. – para sinais de acentuação, de acordo com o padrão Abicomp).

IMPLEMENTAÇÕES PARA LINHA TRS-80

Em relação à linha TRS-80, não exis-

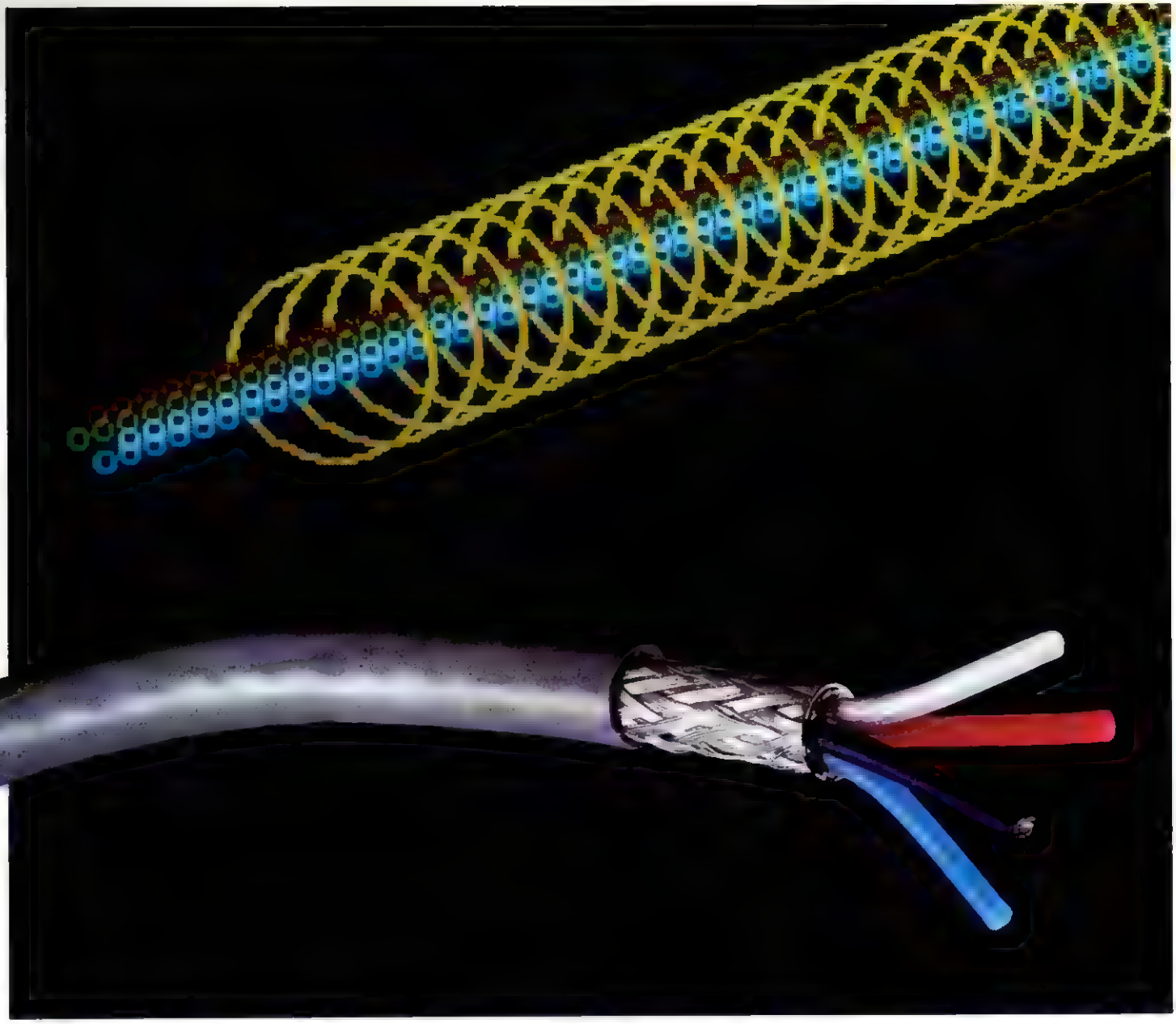
CHEGOU MULTILIST. ESQUEÇA A FASE NEGRA DA SUA VIDA.

Multilist é um papel autocopiativo para listagem de computadores de qualquer porte. Ele é revestido com uma camada invisível de corante, suficiente para fazer cópias limpas, nítidas e legíveis em até três vias, eliminando o uso do carbono intercalado, comum nos formulários contínuos. Multilist aumenta a produtividade da impressora, simplifica diversas etapas após o processo de impressão e reduz o trabalho do operador. Esqueça a fase negra da sua vida. Use Multilist. Entre na Era da Informática.

MULTILIST

UM PRODUTO
MATARAZZO

Rua Intendência, 165 - Belenzinho - Tel. (011) 291-8455
Telex (011) 23789 - São Paulo - SP - Brasil.



NÃO DEIXE SEU SOM VIRAR RUÍDO.

Um dos componentes mais importantes para que seu som não vire ruído são os cabos AUDIOFLEX. Eles são fabricados com as melhores máquinas e equipamentos, e sua qualidade é controlada em toda linha de fabricação, o que assegura continuidade de características elétricas ao longo de toda linha. Os cabos AUDIOFLEX são produzidos com cobre eletrolítico e polietileno novos - nada de matéria prima recuperada. Sua montagem é rápida e fácil. São fabricados diversos tipos e bitolas e seus lances são cortados no comprimento exato. Entretanto, o mais importante é que os cabos AUDIOFLEX são fabricados pela KMP - uma empresa que utiliza a melhor matéria prima, pessoal brasileiro altamente especializado e tem como ponto principal a qualidade dos produtos que fabrica e um índice de nacionalização de quase 100%. Aplique na engenharia da KMP. Seu som não deve virar ruído.

AUDIOFLEX®

kmP

Cabos Especiais e Sistemas Ltda.

BR 116/km 25 - Cx. Postal 146 - 06800
Embú SP - Tel.: 011/494-2433 Pabx - Telex
011/33234 KMPL - BR - Telegramas Pirelcable

tem fabricantes incorporando em seus micros facilidades para acentuação, havendo uma opção independente disponível no mercado, que é o sistema Multprint. Tal sistema para a linha TRS-80 tem características semelhantes à sua versão para linha Apple, sendo igualmente composto da placa que substitui a PROM de caracteres e do adaptador para impressora.

O texto presente no vídeo é idêntico ao impresso, com todos os acentos previstos no Português, em maiúsculas e minúsculas. Também na versão TRS-80, a placa Multprint é comercializada em duas versões: o sistema IIC, para micros compatíveis com o modelo III; ■ o IID, compatível com o TRS-80 modelo I.

Uma outra implementação simples, mas de difícil operação, é utilizada pelos funcionários da Embratel ligados à rede Ciranda. Utilizando o editor de textos Superscripsit ■ modificando os conteúdos originais da PROM geradora de caracteres do micro (CP-500) ■ da impressora (Mônica), eles conseguem obter acentos tanto no vídeo quanto na impressora. O padrão utilizado na PROM da impressora foi "batizado" padrão Embratel, ■ a Elebra fornece impressoras Mônica já com este padrão para os funcionários da empresa. Embora a acentuação seja de difícil operação, fique restrita ao uso do programa Superscripsit e altere as características originais do micro, esta solução é de baixo custo.

COMPATIBILIDADE COM AS IMPRESSORAS

Com o surgimento dos vários sistemas para acentuação nos micros fabricados no Brasil, o principal problema detectado foi como compatibilizar tais sistemas com as impressoras que existiam no mercado.

O que aconteceu, num primeiro momento, foi que, tanto a Unitron, com seu micro APII TI, quanto o fabricante da placa Ivanita criaram padrões próprios de códigos para caracteres acentuados, passando, então, a fornecer PROMs para equipar as impressoras. Posteriormente, os fabricantes de impressoras começaram a oferecer versões desses periféricos compatíveis com um ou outro sistema.

Outros fabricantes de micros e produtores independentes lançaram seus sistemas de acentuação, tornando-os compatíveis com os diversos padrões já existentes no mercado de impressoras (Microcraft; Spectrum; CCE e Microdesign, fabricante da placa Multprint).

Podemos identificar, atualmente, como principais padrões de códigos existentes no mercado de impressoras:

– **Padrão Ivanita**: encontrado em impressoras Grafix, Elebra, Ecodata ■ Elgin (140L), ou mesmo em outras marcas adaptadas para funcionarem em micros da linha Apple que possuam tal sistema instalado.

– **Padrão Embratel**: encontrado nas impressoras Mônica utilizadas pelos funcionários da empresa em micros CP-500.

– **Padrão Unitron**: encontrado em impressoras Grafix, podendo ainda serem utilizadas, mediante placa Graph +, as impressoras da Sistema ou Elebra.

– **Padrão Abicomp**: este padrão é uma tentativa de padronização a nível nacional. Possui um conjunto de caracteres acentuados que inclui até acentos inexistentes na língua portuguesa (por exemplo, o "ñ" do espanhol), para facilitar a aceitação dos produtos nacionais no mercado exterior. Pode ser encontrado em impressoras Mônica.

Alguns modelos de impressoras não possuem caracteres acentuados e, nesses casos, é necessária a troca da PROM de caracteres do periférico.

CONCLUSÕES

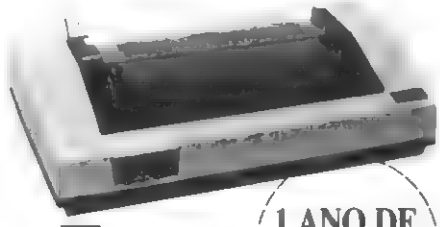
O usuário poderá, neste momento, se perguntar: qual, afinal, é o melhor sistema de acentuação? A resposta vai depender da aplicação que se queira dar ao equipamento; da linha deste e mesmo do fator custo.

Em se tratando da linha Apple, que oferece múltiplas opções, a decisão fica menos óbvia. Se você já possui um micro com sistema incorporado pelo fabricante, aceite as limitações porventura existentes, visto que não vale a pena trocar o sistema, mesmo porque podem aparecer problemas de compatibilidade. Já se você pensa em comprar um micro ou possui um sem sistema de acentuação, verifique no quadro 1 a comparação entre as várias opções existentes e escolha a que melhor se adapte às suas necessidades.

Para finalizar, é bom salientar que, para evitar surpresas, o usuário deve, antes de se decidir por algum sistema, verificar se a sua impressora tem caracteres acentuados; senão já deve ir providenciando, juntamente com a compra do sistema escolhido, a adaptação pertinente.

José Maria de Carvalho é engenheiro eletrônico formado pelo I.T.A. e Fabio Valadão é engenheiro eletrônico formado pela UNICAMP. Ambos trabalham no Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Telebrás, em Campinas, e são sócios na empresa Microdesign.

Afinal uma impressora* que oferece preço baixo, qualidade, cafezinho e um bom papo.



ita

1 ANO DE GARANTIA

A Racimec apresenta a Ita.
E faz questão de mostrá-la a você pessoalmente.

Dê um pulo à Racimec. Com todo conforto, você vai conversar com quem mais entende de Ita: os técnicos da Racimec. Com direito a ar refrigerado e cafezinho no ponto.

Mas lembre-se: esta promoção é válida por pouco tempo. Incluindo o preço especial de lançamento.

A Ita espera por você.
Apareça.

**Cabeça para 300 milhões de caracteres. 100 cps, 132 posições, 33 linhas por minuto, caracteres semi-gráficos e em português, saída serial paralela.*

RACIMEC
RACIONALIZAÇÃO E MECANIZAÇÃO

Matriz e Fábrica - Estrada dos Bandeirantes, 10.710 - Jacarepaguá - Tel.: (021) 342-8484
CEP 22700 - Telex (021) 22618 RRME BR
Regional Rio - R. Barata Ribeiro, 370/307
Tel.: (021) 235-1561 - CEP 22040
Telex (021) 35056 RRME BR
Regional São Paulo - Av. Paulista, 1.471
conjs. 1.114 até 1.117 - Tels.: (011) 284-2808
283-0777 / 283-0969 / 285-2218 - CEP 01311
Cx. Postal 55051 - Telex (011) 25920 RRME BR

Quantas vezes você já pensou em mudar de equipamento e desistiu? Que trabalho, não?! Pois este artigo mostra que migrar para outra linha ou apenas trocar arquivos não é coisa de outro mundo

Compatibilize seus arquivos Visicalc

José Carlos Niza e Ronaldo Curi Gismondi

Dos milhares de programas que existem no mercado, alguns possuem versões para mais de uma linha de micros. O exemplo mais expressivo destes programas é o Visicalc, que é encontrado para as linhas TRS-80, Apple e IBM PC.

Embora o programa tenha a mesma filosofia de funcionamento para os diversos micros, os arquivos por ele gerados são incompatíveis entre si, mesmo porque a formatação dos disquetes dessas três linhas são totalmente diferentes, sendo daí impossível a permuta de disquetes.

Se o leitor tiver um compatível com TRS-80 e quiser migrar para a linha Apple, ou vice-versa, ou simplesmente trocar arquivos entre os dois micros, este artigo possivelmente o ajudará neste intento.

Para que a transferência dos dados em arquivos se efetue, o usuário deverá dispor de programas emuladores para cada um dos micros que irão se comunicar. Além dos dois micros terem que possuir a interface RS 232, um fator importante é a construção do cabo de interconexão. (Ver box).

A RS 232-C

Muito provavelmente, a interface RS 232 é a ferramenta mais poderosa de seu microcomputador. Mas por que isso? E o que é RS 232?

Para esclarecer essas e muitas outras perguntas, vamos analisar alguns conceitos prévios. É bom lembrar que, em **MS nº 42**, num excelente artigo de Roberto Quito Sant'Anna, as interfaces RS 232 são abordadas com bastante profundidade e, sem dúvida, sua leitura trará um grande embasamento para todo leitor que quer se aprofundar no assunto.

Dentro de qualquer computador, existe um grande número de componentes eletrônicos que se comunicam entre si. É através desta intercomunicação, e através de sinais, que o computador está apto a executar determinadas funções. Vamos dar um exemplo: o microcomputador se comunica com as memórias através de inúmeras linhas (endereços e dados). Como há necessidade de grande velocidade e quantidade de informações, esta comunicação é feita através de linhas em paralelo, otimizando, assim, todo o processo.

Este raciocínio é válido para a comunicação do micro com o mundo exterior. Assim um micro pode comunicar-se com uma impressora através de várias linhas (cabo paralelo), num processo chamado de comunicação paralela. A mais comum é a do tipo Centronics, e podemos dizer que quase todos os computadores do mercado estão aptos a usá-la. Há, porém, várias desvantagens neste tipo de comunicação, sendo a principal o fator distância: um cabo de grandes dimensões (maior que três metros) fatalmente atenuará o sinal, não se prestando para comunicações a maiores distâncias.

Daí haver um segundo meio de propagação de informações; a comunicação serial. Como o próprio nome sugere, os dados seguem em série, através de um cabo, até seu destino. Como no exemplo acima, a ligação micro-impressora pode ser feita através de uma comunicação serial, com algumas vantagens. Mas nem tudo é lucro, pois normalmente este tipo de ligação é mais difícil e precisa de um software de apoio.

Uma das grandes vantagens da comunicação serial é poder-se utilizar meios já existentes (como o telefone), para se ligar dois ou mais micros.

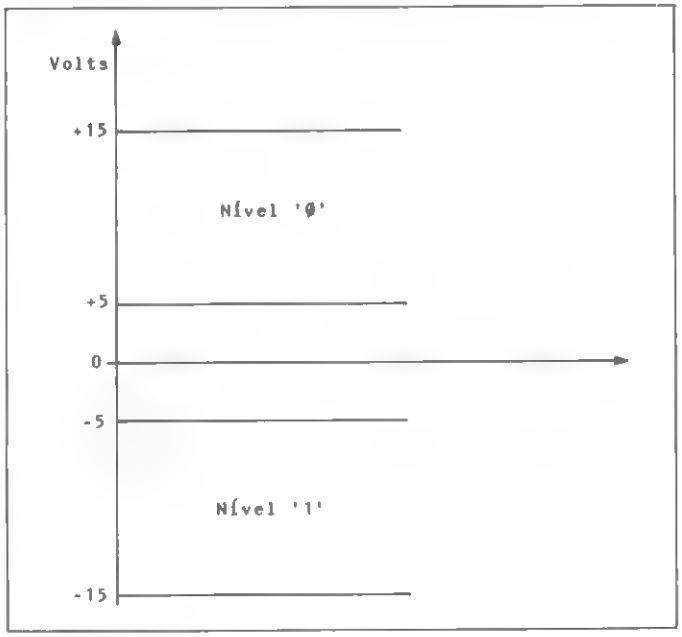
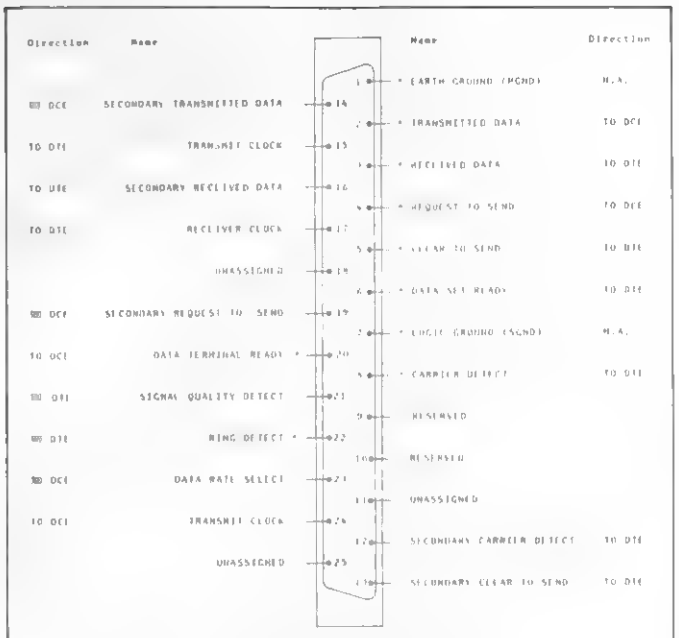


Figura 1



Os sinais mais usados estão descritos a seguir:

PINO	SINAL
1 PGND	Proteção de terra (chassis).
2 TD	O dado serial e transmitido ao dispositivo externo.
3 RD	O dado serial e recebido do dispositivo externo.
4 RTS	Leva a requisição ao dispositivo externo para permitir ao computador a transmissão de dados em serie.
5 CTS	Entra a resposta de um dispositivo externo para o RTS, comunicando que esta pronta para receber dados seriais.
6 DSR	Entra no computador para dizer que o dispositivo de recepção esta pronto para receber.
7 SGND	Serial de terra.
8 CD	Entrada para o computador, dizendo que o mesmo percebeu um sinal de carregamento.
20 DTR	Saída pelo computador para dizer que o dispositivo externo está pronto para receber ou transmitir dados seriais.
22 RI	Entra no computador indicando que o modem recebeu um sinal de chamada do outro lado do telefone.

Figura 2

A interface RS 232 nada mais é que um padrão de comunicação serial que atende às conformidades da EIA "Eletronics Industries Association". Não fosse isso, e se cada fabricante escolhesse o seu padrão, teríamos uma verdadeira *Torre de Babel* entre os micros.

O PADRÃO

O "C" no RS 232 refere-se a uma particular versão (–5 volts a –15 volts nível "1"; e +5 volts a +15 volts nível "0"). Veja a figura 1.

Embora se usem somente algumas linhas do RS 232-C temos, na figura 2, o conector (do tipo DB), formado por 25 pinos, bem como uma descrição dos sinais mais usados.

TAXA DE TRANSMISSÃO

Um outro fator importante é a taxa de transmissão, que é o número de ciclos de meio/ponto transmitidos em segundos (baud).

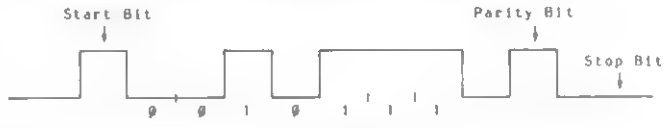
Para simplificar, diremos que 1 baud é igual a taxa de 1 bit, quando um bit de parada é usado, ou simplesmente, como exemplo, diremos que 300 bps significam 300 bits por segundo.

TÉCNICAS DE TRANSMISSÃO

Como vimos anteriormente, o computador se comunica por dentro em forma de sinais paralelos. Para serializá-los, existe um componente (UART) que transforma estes dados paralelos em seriais.

Cada bit é transmitido através de uma linha e é, na realidade, um impulso elétrico que será recebido pelo receptor, na outra extremidade, que deverá saber interpretá-lo. Esta sincronização transmissor/receptor pode ser de dois tipos: assíncrona ou síncrona.

A maioria dos microcomputadores usa a operação assíncrona, e é dela que nos ocuparemos. Observe abaixo:



Transmissão Assíncrona

Temos aí um start bit, um grupo de bits (dados) e um stop bit, permitindo, desta forma, que o transmissor gere informações em caráter aleatório ■ que elas sejam sempre compreendidas pelo receptor, tendo-se em vista que o que delineia um determinado dado é o bit de início (start bit) ■ um ou dois bits de término (stop bit). Uma observação importante é que o comprimento do dado é opcional, pondendo ser de 5, 6, 7 ou 8 bits.

CONEXÃO ENTRE EQUIPAMENTOS RS 232

Desde que os equipamentos possuam interfaces RS 232, é possível comunicá-los entre si (o software de apoio, neste caso, deve coadunar os equipamentos quando estes são de origem *diferente*).

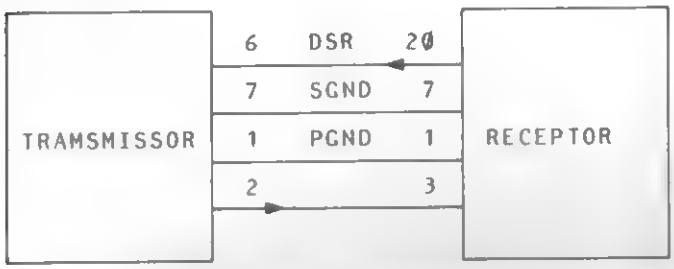
É importante saber se o equipamento é DTE (Equipamento terminal de dado 1) ou DCE (Equipamento de comunicação de

MINAS DIGITAL
ASSISTÊNCIA TÉCNICA COM TÉCNICO DA FÁBRICA
ASSISTÊNCIA TÉCNICA COM TÉCNICO FORMADO NA FÁBRICA
ATENDEMOS À TODO BRASIL.
Escreva-nos ou nos telefone para envio da ficha cadastral
Orçamento sem compromisso.
Despesas de Remessa por conta do cliente
RAPIDEZ NO ATENDIMENTO
Rua Araguari nº 692
Barro Preto – CEP: 30000
Belo Horizonte – MG
Caixa Postal nº 1789
Fone: (031) 337-7946
MINAS DIGITAL-ASSISTÊNCIA TÉCNICA C/TÉCNICO DA FÁBRICA EM EQUIPAMENTOS DA MICRODIGITAL
MINAS DIGITAL-ASSISTÊNCIA TÉCNICA ESPECIALIZADA EM EQUIPAMENTOS DA MICRODIGITAL
MICRODIGITAL
ATENDEMOS A TODO BRASIL VIA AÉREA EQUIPAMENTOS DA

dados). No primeiro caso, temos as impressoras seriais, plotters etc., e, no segundo, o modem.

No artigo de Roberto Quito de Sant'Anna, em MS nº 42, as peculiaridades das ligações entre os diversos equipamentos são exploradas com detalhes. Aqui faremos apenas uma ilustração simplificada destas ligações.

Micro – Impressora – Uma forma genérica de ligação é dada baixo:



De uma forma mais ampla, devem-se ligar também os pinos 4, 5, 6, 8, 10 e 22, quando houver necessidade.

Micro-Modem – O modem é o equipamento que permite a comunicação de dois micros através de um telefone. A palavra modem (MODulador/DEModulador) indica as funções que ele executa. No primeiro caso, ele pega um sinal digital e o codifica em um sinal analógico, modulando-o a seguir e permitindo, desta forma, que o sinal esteja pronto para ser transmitido por uma linha telefônica.

No segundo caso, sua função é exatamente a inversa, permitindo que o modem entregue ao microcomputador um sinal digital, que é exatamente o mesmo que foi originariamente enviado pelo micro. Também aqui os pinos usados normalmente para comunicação são os mesmos analisados anteriormente.

Micro – Micro – Este meio de comunicação permite que se liguem dois computadores, diretamente entre si, através de um cabo (a distância entre eles não deve exceder a cinco metros).

Em nossa experiência (transferir arquivos do Visicalc) utilizamos um micro JP-01, compatível com o TRS-80 modelo I, ■ um Dismac-8100A, compatível com o Apple II Plus. O software de comunicação do TRS foi o Microterm 1.4, da Micro-Systems Software Inc.; e do D-8100A, o ASCII Express, da Southwestern Data Systems.

Em primeiro lugar, deve-se colocar os arquivos a serem transferidos no mesmo disquete onde está o software de comunicação que passaremos a chamar de emulador. Caso se disponha de dois drives, melhor. Bastará que o emulador e os arquivos estejam em discos com sistemas operacionais compatíveis entre si. No caso, usamos ■ Newdos 2.0, da Apparat Inc., no JP; sendo que o emulador do Dismac estava em DOS 3.3.

Vamos descrever agora, com detalhes, o uso dos dois emuladores, descrevendo os comandos usados para a transferência.

MICROTERM

Certificar-se de que o buffer está aberto. Caso não esteja, ir ao modo de comando, teclando o CLEAR e, em seguida, pressionar o **B**, observando a mudança no vídeo da indicação "B: Close" para "B: Open", quando, então o buffer estará pronto para receber dados. Convém, ainda, esvaziar o buffer, o que se consegue teclando a letra **C**. Neste momento, observar que, do lado direito do vídeo, aparecerá "Buf used: 0", significando que o buffer está limpo.

Deve-se, ainda, fixar os parâmetros RS 232 que serão usados. Isso se faz acionando a tecla **R**. Em seguida, aparecerá na tela "R: Baud:". Escreva 300 e dê um ENTER. A seguir, aparecerão "R: Word:", "R: Stop:" e "R: Parity". Após cada uma das três solicitações, tecle, respectivamente, 8 ENTER; 1 ENTER e N ENTER (os números se referem aos numerais e não ao número de vezes de se pressionar o ENTER). Assim estaremos transmitindo ou recebendo palavras de oito bits, sem paridade e com 1 stop bit (veja explicações anteriores sobre transmissão e recepção de dados).

Se a intenção for de receber um arquivo, bastará dar o comando de transmissão no outro micro ■ ele será recebido na memória do TRS. Ao terminar a recepção, teclar a letra **S**, o que redundará em gravar o conteúdo do buffer no disco. O programa, neste momento, dará a mensagem "S: filespec:". Teclar, então, o nome a ser dado ao arquivo (segue-se um ENTER) que, uma vez gravado no disco, poderá ser usado diretamente no Visicalc.

Observar, no entanto, que deverão ser respeitados os recursos de cada programa. Por exemplo, o Supervisicalc ou o Circalc permitem alterar a largura de uma só coluna, o que não se consegue no Visicalc. Nesse aspecto, podem ser necessárias algumas adaptações.

O arquivo Visicalc a ser transferido não precisará, necessariamente, estar gravado no formato "DIF", ao ser enviado a outro micro. Em se tratanto de transmissão de arquivos Apple para TRS, observamos que esse procedimento, às vezes, é mais adequado, embora demorado.

Se a intenção é transmitir um arquivo do TRS para o Apple, proceder da mesma forma até esvaziar o buffer e, então, acionar a tecla **L**, afim de colocar o arquivo a ser enviado dentro da memória. Após apertar **L**, aparecerá a mensagem "L: filespec:"; então, deve-se escrever o nome do arquivo a ser colocado na memória do micro, seguido de dois pontos ■ ■ número do drive onde ele se encontra (ex.: "1: filespec: MATRIZ/S85:2) e teclar ENTER. Assim, ■ arquivo irá para a memória do computador. Em seguida, pressionar o **T**, que é a chave de transmissão do conteúdo do buffer, e apertar o ENTER três vezes. Nesse momento, certifique-se de que o computador está pronto a receber os dados. Se estiver tudo certo, tecle CLEAR e a transmissão terá início. Não se esqueça de colocar os dois computadores em *half duplex*, para poder acompanhar, nas duas telas, a transferência de dados.

ASCII EXPRESS

Para receber um arquivo no Apple, carregar o ASCII EXPRESS, dar o comando CONTROL Q (daqui por diante usare-

Construção dos Cabos

As interfaces RS 232 têm 25 pinos, dos quais os mais usados foram analisados neste artigo.

É lógico supor que ao se ligar dois micros através de suas interfaces RS 232, poderá haver uma incompatibilidade entre seus pinos, pois, os pinos 2 e 3, por exemplo, têm a mesma função. Na realidade, para que houvesse a comunicação entre os dois micros, deveria ser ligado o 2 com o 3 e vice-versa.

No entanto, existem no mercado interfaces RS 232 para a linha Apple que permitem que se faça a ligação pino a pino, sem qualquer alteração no cabo. É o caso, por exemplo, da interface fabricada pela Unitron.

Leia com atenção o manual de sua interface RS 232 e, se ela tiver esta vantagem, a implementação se fará com a simples troca de um "bloco JUMPER" que permite que a interface seja colocada no modo DCE ou DTE, bastando inverter o jumper.

Caso contrário, proceda como se segue, que foi o que tivemos que fazer, construindo nosso próprio cabo.

O cabo que ligará os dois computadores deve estar configurado da seguinte forma: ligue os fios aos pinos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20 e 22 de um dos conectores DB-25 (conector macho RS 232). Do outro lado, teremos outro conector macho RS 232 – 25 pinos. Os fios oriundos dos pinos 1, 7, 8 e 22 de um lado devem ser conectados com seus correspondentes do outro conector (1 com 1, 7 com 7, etc.). Ligue o de número 2 de um ao 3 do outro lado; o 3 com o 2; o 4 com o 5; o 5 com o 4; o 6 com o 20; e o 20 com o 6 do outro lado. O cabo está pronto.

mos ■ símbolo "^" para representar o CONTROL). Em seguida, teclar **U** e aparecerá um menu, dentro do qual se deve observar, principalmente, as opções **E** e **F**. Teclado **E**, sucessivamente, haverá uma alternância entre *half* e *full duplex*. Colocar em *half duplex*. Acionando o **F**, alteraremos o *data word format*, isto é, a forma de envio/recepção dos dados, e aparecerão várias opções. A escolhida deverá ser a de número 5, isto é, "8 N 1" (8 bits, no parity, 1 stop bit). Após a escolha, pressionar a letra **X** para voltar ao modo terminal.

Como passo seguinte, teclar ^ **R**, uma ou duas vezes, até obter a mensagem "copy on", significando que o buffer estará pronto a receber dados. Acionar, ainda, ^ C (para limpar a memória). Ao terminar, o Apple estará apto a receber dados do outro micro. Ao acabar a recepção, retirar o disco do ASCII EXPRESS ■ colocar aquele no qual se deseja gravar o arquivo recebido. Teclar, então, ^ **W** e responder à pergunta "Filename?" com o nome do arquivo a ser gravado seguido de RETURN. Pronto! O arquivo, então, é gravado no disco.

Para transmitir um arquivo do Apple para outro computador, proceder até onde indica o parágrafo anterior, acionar o ^ **Q** e, a seguir, o **S**. O ASCII EXPRESS perguntará "Filename?". Nesse momento, retirar o disco com ASCII EXPRESS e colocar o que contém o arquivo a ser transmitido. Escrever o nome do arquivo a ser enviado e pressionar o RETURN quatro vezes. Logo após, aparecerão as perguntas "S)standard or P)rotocol?", "L)ine or C)haracter?" ■ "Prompt". Pressionando o RETURN quatro vezes, conforme indicado anteriormente, assumiremos os *defauts* para as perguntas acima, optando por transmitir em *standard*, linha por linha e sem aguardar um possível *prompt* após cada linha.

CONCLUSÕES

Até onde experimentamos, os arquivos Visicalc do JP-01 foram aceitos e funcionaram perfeitamente no Visicalc e Supervisicalc carregados no Dismac D-8100 e vice-versa.

Além dos softwares de comunicação citados, acreditamos não haver dificuldades em se usar outros, com recursos semelhantes..

No momento estamos testando a transferência de arquivos de processadores de texto, sendo que já obtivemos bons resultados na transferência de arquivos do Scripsit para o Magic Window II.

Tencionamos realizar testes semelhantes entre computadores compatíveis com o TRS-80, Apple e IBM-PC. Aliás, aí está uma boa sugestão de trabalho para os leitores.

Finalizando, gostaríamos de deixar claro que a interface RS 232, embora ofereça um grande potencial para comunicação entre equipamentos, é por si própria um sistema sofisticado e, de certa forma, um pouco complexo para utilização, tornando-se necessária uma familiarização do usuário com o sistema, para que se possa obter o máximo de potencialidade de sua RS 232. ■

José Carlos Niza é engenheiro eletrônico e trabalha com microprocessadores nas áreas de manutenção, projetos e análises de sistemas na Computer Service, RJ.

Ronaldo Curi Gismondi é médico, Professor da Terceira Disciplina de Clínica Médica da Universidade do Estado do Rio de Janeiro e Coordenador de Saúde Pública do Município de Niterói, RJ.

NA ROTINA DA INFORMÁTICA EXISTE UM COMANDO-CHAVE: ATUALIZE-SE

☐ Alexander, D. C.	Programação em Assembler e Linguagem de Máquina, 2ª ed.	Cr$ 35.000
☐ Barden, Jr., W.	Manual do Microcomputador Z-80	Cr$ 56.500
☐ Botelho, A. J. L.	Desafio. Os Mais Excitantes Jogos em BASIC	Cr$ 45.000
☐ Chance, D.	30 Programas em Basic para Computadores Pessoais	Cr$ 48.000
☐ Chantler, A.	Técnicas e Prática de Programação	Cr$ 26.500
☐ Chmura, L. J. e Ledgard, H.	COBOL com Estilo	Cr$ 29.500
☐ Christian, K.	Sistema Operacional Unix	Cr$ 65.000
☐ Christmann, R. U.	Basic Sinclair	Cr$ 24.500
☐ Cook, R. e Hartnell, T.	Como Programar ■ seu Apple	Cr$ 21.000
☐ Date, C. J.	Introdução a Sistemas de Bancos de Dados, 2ª ed.	Cr$ 82.000
☐ Date, C. J.	Bancos de Dados, Um Texto Introdutório	Cr$ 49.000
☐ Furtado, A. L. e Santos, C. S.	Organização de Bancos de Dados	Cr$ 58.500
☐ Furtado, A. B.	Programação Estruturada em COBOL	Cr$ 31.000
☐ Gratzer, E. A. e Gratzer, T. G.	Basic Rápido: Além do Basic TRS-80	Cr$ 43.000
☐ Hancock, L. e Krieger, M.	Manual de Linguagem C	Cr$ 39.500
☐ Hughes, C.	Primeiros Passos com ■ seu SINCLAIR (TKs)	Cr$ 24.500
☐ Ledin, Jr., G. et al.	COBOL, Regra para Programadores.	Cr$ 39.000
☐ Marshall, G.	FORTRAN para Micros	Cr$ 19.000
☐ McCracken, D. D.	Manual de Cobol Estruturado	Cr$ 67.500
☐ Meili, E.	APLICALC, um Software Educacional, Pessoal e Profissional em Basic	Cr$ 27.500
☐ Nagin, P. e Ledgard, H. F.	BASIC com Estilo.	Cr$ 24.900
☐ Pereira Fº, J. C.	Basic para Micros Pessoais, 2ª ed.	Cr$ 29.500
☐ Santos, N.	Além do BASIC, Linguagem Assembler para a linha SINCLAIR.	Cr$ 28.000
☐ Warnier, J. D.	LCS – Lógica de Construção de Sistemas, 2ª ed.	Cr$ 37.500

COM LIVROS DA CAMPUS, NATURALMENTE!

Este anúncio poderá ser recortado ou xerocado.

EDITORA CAMPUS LTDA.
Rua Barão de Itapagipe 55 – 20261 – Rio de Janeiro – RJ – Tel.: (021) 284 8443

Desejo receber as publicações assinaladas no anúncio.
☐ Mediante envio de cheque nominal à Editora Campus Ltda. (despesas de correio por conta da Editora). Nº ..... Banco. .....
☐ Mediante pagamento contra recebimento dos livros pelo reembolso postal, acrescido de despesas postais.

Nome: .....
Endereço: ..... CEP: ..... Estado: .....
Cidade: .....

IMPORTANTE: Preços válidos por tempo limitado.

MS/Jubo

bits

Utilitários Apple

Toda a coleção de programas utilitários para Apple da Beagle Bros, softwan-house americana, se encontra à disposição dos consumidores brasileiros, numa versão especial, traduzida e melhorada pela **Potencial Software** de Campinas (SP).

Os programas incluem editores de gráficos; utilitários; melhoramentos no sistema operacional (**Super DOS**); editores de textos, **DOS BOSS** (altera os comandos do DOS); programas de alta resolução gráfica e inovações no Applesoft BASIC (**BASIC PRO**).

O preço médio unitário é de Cr$ 90 mil, o que inclui disquete e manual de operação. Os programas, inicialmente, serão comercializados através de MICRO SISTEMAS.

O endereço da Potencial Software é Rua José Vilagelin Junior, 52 – Cambuí, tel.: (0192) 53-6992 – Campinas, SP.

Digiponto visa exportação

A Digiponto, primeira fabricante nacional de teclados para computadores, está comemorando sete anos de criação. A empresa começou com 30 funcionários no bairro da Saúde, no Rio de Janeiro, e hoje conta com mais de 600, instalados em Vicente de Carvalho, numa área de 35 mil metros quadrados.

A Digiponto atende a grande parte da indústria nacional de computadores e agora volta-se para a exportação. Contatos já foram mantidos com a França, Argentina, China, México e Venezuela com o apoio da ABICOMP.

Durante este ano serão lançados dois novos tipos de teclados utilizando tecnologia capacitiva. Esta tecnologia permite atender melhor aos requisitos de ergonomia e manter a alta durabilidade e confiabilidade dos teclados.

Lançamentos Digitus

A Digitus, de Belo Horizonte, lança dois novos produtos no mercado. O primeiro deles, o Multi-Modem, opera em 300 bps, 1200 half ■ 1200/75 full duplex.

O segundo produto é o micro DGT-PR que permite ligação em redes, e emulação de terminal IBM inteligente. O micro vem com memória RAM de 128 Kb (expansível ■ 512 Kb); duas portas seriais RS-232 sendo uma síncrona e outra assíncrona; interface para drives de 5 e 8" simultâneos; controlador de vídeo para terminal gráfico colorido com alta resolução: 128.000 pontos (640 x 240).

Além dessas características, o DGT-PR possui teclado numérico separado, possibilidade de conexão de discos Winchester, sistema operacional CP/M 3.0, compatível com ■ CP/M 2.2, e software de conexão à rede CETUS.

A DIGITUS fica na Rua Gávea, 150 - Jardim América - Tel.: (031) 332-8300. A filial do Rio de Janeiro fica na Rua Barata Ribeiro, 391 - Copacabana - Tel.: (021) 257-2960.

A Lotus no Brasil

O Sr. Stephen Khan, International Manager da Lotus, famosa software-house norte-americana, veio ao Brasil e realizou palestras no Rio ■ em São Paulo. Além de descrever os principais produtos da empresa – os softwares 1-2-3 e Symphony – apontando suas principais características técnicas, o Sr. Khan salientou que existe, por parte da Lotus, um enorme interesse no mercado latino-americano.

A Lotus Development, fundada em 1982, atingiu sucesso e níveis de receita surpreendentes ao lançar nos Estados Unidos, em 83, o software 1-2-3, o primeiro a utilizar concretamente a noção de software integrado. O "best-seller" 1-2-3 possui funções de **spreadsheet** planilha eletrônica de cálculo); banco de dados e gráficos integrados.

O 1-2-3 já é bastante difundido no Brasil, sendo usado por praticamente todos os possuidores de micros de 16 bits. Outros produtos da empresa – mais recentes – ainda não são muito conhecidos entre nós. O Symphony já é comercializado aqui, e adiciona às funções do 1-2-3, capacidade para processamento de texto e transmissão de dados. O Jazz, último lançamento da empresa, foi desenvolvido para rodar no micro de 32 bits MacIntosh, da Apple Computer, que ainda não possui um compatível nacional.

Todos são softwares destinados aos negócios de forma geral e ■ Lotus vende, ainda, os assim chamados "add-ins". Para o Symphony, por exemplo, temos a possibilidade de acrescentar um Spelling Checker que cria um dicionário e corrige erros e ■ Symphony Link que liga o PC a um mainframe.

A razão principal da vinda do Gerente da Lotus ao Brasil, contudo, parece ter sido reiterar perante à imprensa que a empresa brasileira Intercorp do Brasil é a sua única representante no mercado nacional. Tal preocupação é compreensível se considerarmos que a empresa americana está procurando se salvaguardar da pirataria.

Nos Estados Unidos estima-se que, de 1981 a 1984, as produtoras de software deixaram de ganhar US$ 1.3 bilhões devido ao mercado pirata.

No sentido de impedir que seus programas sejam indevidamente comercializados aqui, muitas software-houses norte-americanas optaram pela representação exclusiva, através da qual somente uma empresa fica autorizada a comercializar e prover treinamento em seus sistemas; ao menos teoricamente.

Unitron lança drive

A Unitron, fabricante dos microcomputadores APII e APII TI, está colocando no mercado seu mais novo produto. Trata-se do UD 5, um drive do tipo slim, para disquetes de 5 1/4" (FS/DD). Essa é a primeira incursão da Unitron no setor de periféricos. Segundo ■ diretor da empresa, Geraldo Azevedo, nos drives tradicionais há um aproveitamento de 35 trilhas, enquanto que na unidade UD 5 o usuário poderá utilizar 40 trilhas, 20 Kbytes a mais do que nos outros drives. O preço de lançamento é de 63 ORTN, e já está prevista uma redução de 15% sobre este valor com o aumento da produção e do índice de nacionalização dos componentes. O UD 5 já pode ser encontrado nas lojas especializadas, e será comercializado também em OEM.

Microtec vende PC's para USP

A Microtec saiu vencedora da concorrência pública efetuada pela USP, Universidade de São Paulo, para o fornecimento de 50 equipamentos compatíveis com o IBM/PC.

A Microtec concorreu com mais quatro empresas e se comprometeu a entregar o lote de máquinas PC-2001, que a universidade irá distribuir entre as faculdades e setores administrativos, por Cr$ 1,5 bilhão.

DOM SEG TER QUA QUI SEX SAB

BBS
Biblioteca Brasileira de Software

Sempre o melhor programa para você

TELECOMUNICAÇÕES

- Programas para Projeto Cirandão
- Programas para Videotexto da Telesp
- Placas RS-232

SOFTWARE

O maior acervo de programas do Brasil que você pode: testar, usar, administrar, programar, desenhar e jogar livremente (Apple, TRS-80). E cartuchos para vídeo-games compatíveis com Atari.

HARDWARE

- CPU's das linhas: Apple, TRS-80 e Sinclair
- Interfaces para: Disco, Impressoras, CP/M, 80 colunas e Expansão de memória
- Drives para vários modelos
- Monitores e impressoras

SUPRIMENTOS

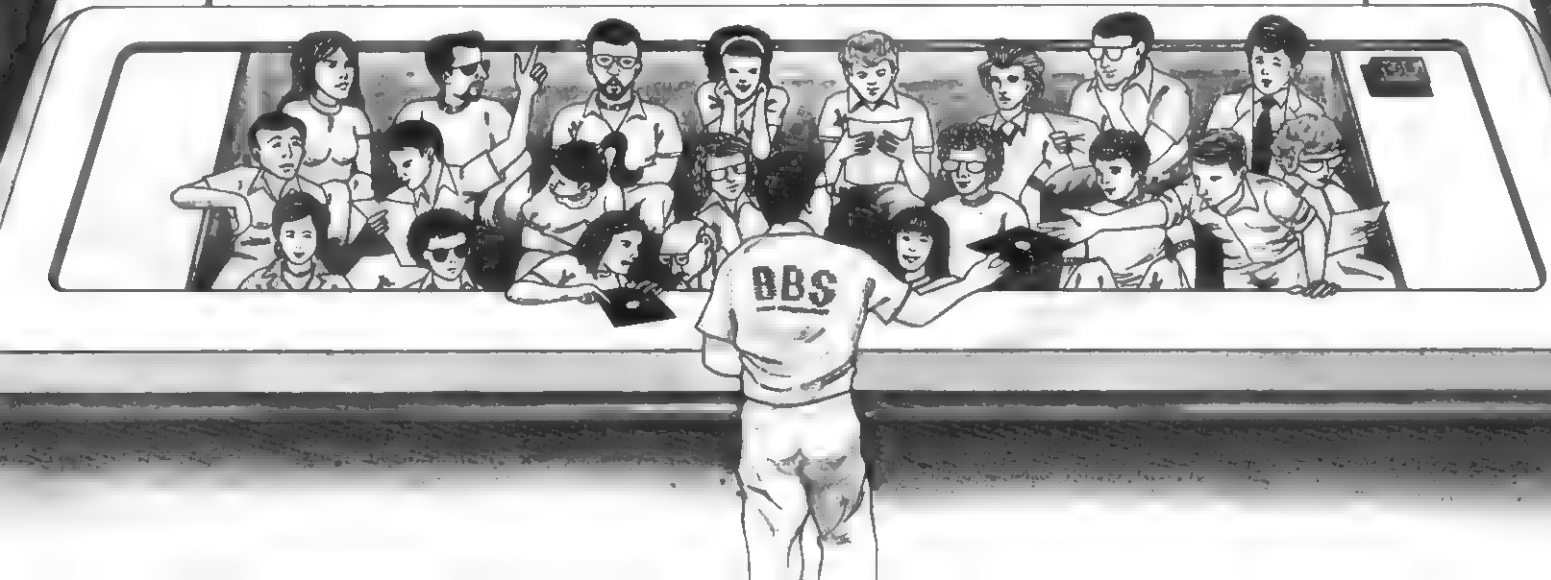
- Formulários contínuos
- Diskettes
- Etiquetas
- Fitas para impressoras

LIVROS

- Microproces. Z80 e 6502
- Cursos de Basic
- Programação estruturada
- Linguagens Basic, Cobol, Pascal
- Circuitos Eletrônicos
- Jogos Inteligentes
- Revistas

BBS

Av. Brigadeiro Faria Lima, 1390
8º And. Cj. 82 Tels.: (011) 813 6407 - 210 1251
01452 - J. Paulistano - São Paulo - S P



Telsist expande sua produção de micros

Desde que se desligou da Racimec, em fins de 1984, a empresa carioca Telsist vem cumprindo um plano estratégico bem definido para ganhar espaço, aos poucos, no mercado de equipamentos profissionais. Em primeiro lugar, na luta por uma maior penetração nacional, foram abertas instalações em São Paulo. O próximo passo foi investir alto na propaganda de seus produtos. Os resultados já começam a surgir: a produção mensal, hoje em torno de 130 máquinas, está prevista para atingir 500 máquinas dentro de cinco meses. Para isto, a diretoria estuda a construção de uma nova fábrica (a produção ainda é feita nas instalações da Racimec). Segundo Antonio Augusto Gomes de Mattos, Gerente de Negócios, em, no máximo, um ano a fábrica estará funcionando.

As duas linhas de equipamentos da empresa são denominadas 1000 e 2000. A linha 1000 consiste numa rede multiusuária modular, baseada em UCP de 8 bits Z 80A, com 64 Kb RAM, um drive de 5" e disco Winchester de 20 Mega. A UCP, denominada Tel 1806, possui saída paralela (centronics) e oito portas seriais, sendo duas RS 232-C e seis RS-422, para ligar-se às estações de trabalho. No extremo oposto da rede podem situar-se tanto os terminais inteligentes TEL 1800A, com 64 Kb RAM, quanto o TEL 1802, que já vem equipado com dois drives de 5". O sistema operacional utilizado é o DOS-MB, compatível com o CP/M 2.2.

A mesma concepção modular foi utilizada na arquitetura da linha 2000, que permite a ligação de equipamentos de 16 bits (8 ou 16 **workstations**), monitorados pelo TEL 2608, que vem equipado com dois processadores, Intel 80186 e Z 80A. As estações de trabalho 2605 podem vir em três versões: 2605-ET; PC ou XT. A versão ET, standard, possui 256 Kb de RAM, expansível a 512 Kb na própria placa ou 640 Kb mediante cartão de expansão. Através de seus 5 slots, podem ser a ele conectadas as expansões desenvolvidas para os compatíveis com a linha IBM-PC. A versão 2605-PC mantém as características do ET, porém já vem com dois drives de 5", enquanto que o XT possui uma unidade de disco de 5" e uma para disco rígido, com capacidade de 12.75 Mega. A questão da compatibilidade fez com que a linha 2000 fosse concebida de forma a oferecer total comunicação com o padrão IBM-PC, e ainda compatibilidade com a linha 1000, de 8 bits. Mesmo os que já são usuários de micros de 16 bits de outros fabricantes podem se ligar à rede Telsist pois, segundo a diretoria, a própria empresa se encarrega da tarefa de compatibilizá-los.

Modem Para Renpac

A ELEBRA TELECON está lançando o EM-1275, um modem profissional que também atende às ligações entre micros.

Este equipamento pode trabalhar em três diferentes velocidades: 1200 bps com canal secundário de 75 bps; 1200 bps semi-duplex e 300 bps semi-duplex e 300 bps duplex a 2 fios. Desta forma, o usuário que quiser interligar-se à "tela-serviços" (RENPAC, Cirandão, CBBSs, etc.) que operam a velocidades diferentes, poderá fazê-lo com o mesmo modem.

O EM-1275, também pode ser configurado com resposta automática, em suas diferentes versões. O modem opera também em linha privativa. O endereço da ELEBRA TELECON é Avenida Faria Lima, 1383 – 6º andar/Jardim Paulista. Telefone (011) 813-9065 São Paulo (SP). No Rio, Avenida Rio Branco, 50/SL. Tel: (021) 253-5596.

Prevenindo acidentes

O Computer Shopping Moore apresenta duas novidades: ■ alarme térmico programável e o detector eletrônico de fumaça, ambos da marca Sicurplex. O alarme térmico é um termômetro digital no qual pode-se programar duas temperaturas, uma mínima e outra máxima. Ultrapassados os parâmetros, o alarme é disparado. Já o detector de fumaça é composto por uma câmara iônica, um sistema eletrônico de controle e um sistema de aviso com sirene. Ambos os aparelhos funcionam com pilhas alcalinas comuns e possuem ainda um sistema que avisa quando a pilha começa a ficar fraca.

Otimismo na Clappy

Após o pedido de concordata feito pela loja carioca Clappy Microcomputadores Ltda., o clima na empresa é de otimismo, pelo menos por parte de seu presidente Alberto Mattos. Segundo ele, a recuperação da empresa é altamente viável e cita como motivos o fato de ter recebido um grande apoio dos fornecedores e clientes ■ de ter alcançado o faturamento de Cr$ 2 bilhões, um mês após o pedido de concordata. Alberto Mattos informou ainda que a empresa está com mais de Cr$... 200 milhões de pedidos em carteira.

Para superar a crise, a Clappy procedeu a uma contenção de despesas de cerca de 30%, incluindo aí ■ diminuição do seu quadro de funcionários. Além disto, a empresa vai reformular a filial de Copacabana, tornando-a um pólo gerador de cursos e treinamento para empresários e profissionais liberais, direcionando seu comércio para a venda de soluções, isto é, pacotes prontos para determinados segmentos do mercado.

STRINGS

★ A **SERVIMEC** organizou dois seminários de Informática para este mês. São eles: MUMPS, de 3 a 5 das 9:00 às 17:30 h e "Programação Estruturada" de 29 a 31, no mesmo horário do primeiro. Maiores informações: (011) 222-1511 (SP). ★ O **Grupo Advancing** de Porto Alegre programou para este mês os cursos de Automação Bancária; Redes Locais; Acesso, Pesquisa e Recuperação de Informações em Bancos de Dados; e Comunicação na Informática. Mais informações pelos tels.: (0512) 26-8246 ou 26-1988. ★ O **Banco do Estado de Goiás** (BEG) instalou o Banktec, sistema de automação bancária da Itautec, nas suas agências de Goiânia. Até o final do ano o sistema será implantado em mais 17 agências. O BEG possui 66 agências em cinco estados (GO, RJ, SP, MG e DF). ★ A **DISMAC** lançou sua calculadora financeira: a HF-100 que faz cálculos de juros compostos, cálculos matemáticos, margem de lucro, porcentagem e vem com bateria de lítio, energia garantida por longo período. ★ O **CDT** – Centro de Desenvolvimento de Tecnologia e Recursos Humanos – oferece, este mês, cursos de confecção de circuitos impressos e sistemas digitais. O CDT fica em S. J. dos Campos. Maiores informações, através do tel.: (0123) 21-9144 (ramal 236). ★ A **Real Soft** – Sistemas e Consultoria, informa que todos os aplicativos de seu catálogo estão disponíveis na versão 16 bits, para compatíveis com o IBM/PC. Entre os aplicativos encontram-se: Contas a Pagar e Receber; Controle de Loteamentos e Controle de Processo de Cobrança Mercantil. Informações: (011) 241-1976 (SP). ★ Depois de 36 mil horas de testes em 50 clientes, a **Itautec** iniciou a produção em série do I-7000 PC xt, o seu micro de 16 bits. A produção inicial é de 200 unidades por mês devendo chegar a 300 ainda este ano. O micro, além de compatível com o IBM/PCxt, roda todos os programas do I-7000, o 8 bits da Itautec. ★ A **Microdigital**, através da sua software-house Microsoft, está colocando no mercado o programa "Passo a Passo", um curso de programação em linguagem BASIC, composto por dez aulas, com testes de avaliação ao final de cada uma delas. Para os micros TK 2000 e TK 2000 II. ★ A **IBM** – International Business Machines – entrou com ação na Justiça de São Paulo contra Microcraft e Sacco Computer Store. A primeira foi acusada de ter copiado o sistema operacional BIOS, de propriedade da empresa norte-americana, em seu equipamento Craft XT, e a segunda por comercializar ■ micro em questão. A Microcraft argumenta que o equipamento havia sido enviado à Sacco para testes e a loja afirma que desconhecia ■ fato de o micro estar equipado com o BIOS. ★ A **Prológica** conta agora com um departamento especial para atendimento aos usuários dos sistemas. Trata-se do DSAT – Departamento de Software Aplicativo/Treinamento de Sistemas, onde 32 técnicos de nível superior estão à disposição do cliente. O telefone do DSAT é (011) 531-8822. Se a dúvida for relacionada a suporte, os ramais 234 e 236 estão à disposição. Se forem questões sobre treinamento, os ramais são 269 e 295. ★ A **LIVROTEC** – Livraria Especializada em Livros Técnicos – acaba de ser inaugurada em Macapá, capital do estado de Amapá. A livraria pretende suprir as crescentes necessidades da rede de ensino e profissionais liberais e fica na Avenida Ana Nery, 192 – Macapá/Amapá.

PEÇAS ORIGINAIS NUNCA PREGAM PEÇAS

No momento em que for necessária a expansão de seu AP II ou T.I. Unitron ou ainda a reposição de algum dos componentes, verifique cuidadosamente se as peças são originais. Fazendo isso você ou sua empresa estarão lucrando mais, com uma série de vantagens. A primeira delas está na garantia que a fábrica oferece para conjuntos formados com acessórios originais Unitron. Outra vantagem está na alta qualidade de uma peça ou acessório original; você ou sua empresa contam com a assistência técnica sempre presente nos momentos necessários, além disso a expansão do seu Unitron será sempre assistida por técnicos especializados.

Cuide do seu patrimônio. Afinal peças originais nunca pregam peças.

D II:
Interface controladora para até duas unidades de disco flexível de 5 1/4".

Graph + :
Interface paralela para impressora com funções gráficas e comandos próprios para as impressoras nacionais.

+ 16K, + 32K, + 64K e + 128K:
Expansões de Memória RAM com a possibilidade de simulação de "disk-drive" de alta velocidade (pseudo-disco).

Z80:
Módulo com microprocessador Z-80 adicional, permitindo utilização de Sistema Operacional CP/M.

80 colunas:
Módulo para mudança do padrão de vídeo para 80 colunas x 24 linhas.

Outras expansões Unitron: Interface para comunicações, RS-232C - Memória Buffer adicional para impressora - unidades de disco "SLIM" de 5-1/4 ou 8, impressoras de 80 a 125 CPS, módulo de cores PAL-M ou modulador de RF para conexão a TV, - interface GP-IB para controle de instrumentação, - cartão com memórias EPROM para inserção de "programas residentes".

unitron

Computadores

CAIXA POSTAL 14127 - SÃO PAULO - SP
TELEX (011) 32003 UEIC BR

CUIDADO COM IMITAÇÕES

Tem hora que precisa ser micro.

O Elppa II Plus é um micro computador.
Só que tem macro vantagens.
É feito quase artezanalmente, portanto testado um a um.
E isso é uma macro qualidade.
Como é feito com componentes de alta qualidade, dentro dos melhores padrões de Engenharia, a confiabilidade do Elppa II Plus é macro.
O custo de manutenção é micro: o único com um ano de garantia - macro qualidade com macro garantia.
Já com o preço acontece uma coisa interessante, deveria ser macro, mas quando você verifica o custo de uma configuração vê que é micro.
A assistência técnica é macro - direta do fabricante ou através de seus credenciados.
Ele é um Apple® compatível e dispõe de vasta gama de expansões e periféricos à sua disposição - CONTROLADOR DE DRIVE, CP/M, PAL-M, 80 COLUNAS, SOFTSWITCH, 16K, 64K, 128K, GRAPH +, SUPER SERIAL CARD, SINTETIZADOR DE VOZ, MONITOR III, etc... - **macro vantagem.**

Tem hora que precisa ser macro.

Conclusão: Seja para você ou para sua empresa, micro ou macro, faça como a Rede Globo, a Rede Bandeirantes ou a Control que têm se utilizado do Elppa II Plus em suas necessidades empresariais ou como os funcionários do Bamerindus para suas atividades profissionais e de lazer.
Faça como tantos outros, que estão aproveitando as vantagens de um micro que sabe ser macro na hora certa.

Macro garantia 1 ano inteirinho.

Escolha o Elppa II Plus a macro escolha.

elppa II plus

O micro macro.

Victron

Fábrica: Rua Aimbere nº 931 - S.P. Tel. 864.0979 - 872.2134
Show Room: Av. Sumaré nº 1.744 - S.P. Tel. 872.4788

• **São Paulo** - Audio 282-3377 - ADP System 227-4433 - Bruno Blois 223-7011 - BMK 62-9120 - Europlan 256-9188 - Victor Show Room 872-4788 • **Rio de Janeiro** - CML 285-6397 - Eleceme 201-3792 - Formed 266-4722 - Sistema 253-0645 - SC Sistemas 232-8304 • **Belo Horizonte** - Spress 225-8988 • **Porto Alegre** - Aplitec 24-0465 - DB Computadores 22-5136 - Embramic 41-9760 • **Vitória** - Metaldata 225-4700 - Soft Center 223-5147 • **Brasília** - Compushow 273-2128 • **Curitiba** - Video a Audio 234-0888 • **Londrina** - Set In 23-6183 • **Recife** - NC Sistemas 228-0160 — Tecromic 325-3363 • **Florianópolis** - Micro Home 23-2283 • **São José do Rio Preto** - Teledata 33-2714 • **Fortaleza** - Systematic 244-4746

Cobra apresentará supermini

Procurar utilizar terceiros, principalmente as Universidades, em seus projetos, para manter sua vantagem tecnológica em relação às outras empresas. Esta é uma das estratégias da Cobra, que completa 11 anos e, segundo seu Presidente Fernando da Costa Azevedo, ainda tem muito a realizar enquanto empresa estatal. Desbravar novos campos, por exemplo. E justamente um ano após seu último lançamento, o Cobra-540, a empresa prepara-se para apresentar ao público na V Feira de Informática, em setembro, o seu supermini, com tecnologia da norte-americana Data General.

"Pesquisamos o mercado", diz Jorge Ferreira da Silva, Diretor de Marketing, "e a tecnologia da Data General nos pareceu mais adequada por ser a mais recente (os modelos Eclipse MV/4000 e MV/8000 II, de 32 bits, nos quais irá se basear a linha 1000 da Cobra, foram lançados em 82 e 83 respectivamente). Isto nos garante produtos com maior horizonte de tempo. Por outro lado, esta é a tecnologia mais avançada para aplicações comerciais, cerca de 95% do mercado brasileiro em termos de volume de dinheiro".

Sobre um possível **atraso** da Cobra em relação à sua concorrente Elebra Computadores, bem mais adiantada em seu projeto de supermini baseado no Vax750, de tecnologia da Digital Equipament Corporation, Ferreira coloca que a Cobra já possui toda uma infra-estrutura, "e não está montando uma indústria para esta produção". Segundo ele, estão sendo concentrados esforços para iniciar as entregas em outubro.

Os superminis da Cobra não estão vinculados, por contrato, a periféricos da Data General. Os sistemas, com preço unitário médio de 60 mil ORTN, poderão usar os monitores, drives e unidades Winchester da Cobra; fitas magnéticas da Conpart e impressoras Digilab. O software da Data General, este sim, estará disponível: SO, linguagens, software de comunicação e banco de dados.

Nesses superminis residem as maiores expectativas da diretoria, no que tange ao crescimento real de vendas da empresa, que em 84 foi de 16%. Após anunciar lucro no exercício passado, Ferreira prevê para 85 um crescimento de vendas da ordem de 46%, meta somente possível com a nova linha ("sem o supermini, o crescimento seria de 10%").

Em função do alto custo dos equipamentos, para viabilizar economicamente o projeto da linha 1000, o esquema de comercialização da Cobra precisará de uma maior flexibilidade. Por isto, haverá um deslanche agressivo nas operações de aluguel.

Sinclair perde na Justiça

Teve fim o primeiro litígio na área de informática no Brasil, que envolveu as empresas Sinclair e Microdigital. A Sinclair (inglesa) moveu uma ação contra a fabricante nacional dos micros TKs, alegando que esta última havia copiado o circuito elétrico, teclado e o software básico do micro ZX-81, que teria dado origem ao TK-82, hoje fora de linha, mas que na época era o único micro fabricado pela Microdigital. O processo começou em abril de 1982, com uma busca e apreensão cujo laudo determinou ter realmente havido cópia. Na contestação da Microdigital, foi pedida nova perícia sob alegação de que o laudo era falso e as conclusões estavam erradas.

A nova perícia concluiu que o software básico é parte integrante da máquina, ou seja, compõe o hardware do equipamento. Quanto aos teclados, o perito afirmou que teclados semelhantes ao da autora já existiam na época, em grande número. Com relação à memória ROM a conclusão do perito dizia que as combinações na memória ROM são finitas e que o conteúdo da ROM do aparelho da ré não é idêntico ao da autora.

Segundo o advogado da Microdigital, Georges Fischer, a Sinclair na época tinha interesse em entrar no mercado brasileiro, o que fez com que a empresa ingressasse numa aventura judicial "baseada inclusive em falsos documentos". O juiz Francisco Gambardelle acatou o laudo da segunda perícia e determinou que a Sinclair pague os custos processuais, além de honorários dos advogados e dos peritos.

Apoio diversifica suas atividades

A Apoio — Serviços e Sistemas de Informática está completando quinze anos. O grupo, cujo gerente geral é Benito Dias Paret, foi fundado em 1970 como bureau de serviços, mas ao longo destes anos de atuação no Rio de Janeiro, partiu para a diversificação de suas atividades. Criou, então, a Apoio Microinformática, uma system house que oferece soluções completas para os seus clientes como sistemas aplicativos; fornecimento de hardware/software; consultoria e criação de sistemas de automação industrial ou de escritórios, além de montagens de interfaces e processadores para fins especiais.

No momento, a Apoio Microinformática é responsável pela implantação de um projeto de informatização de diversas usinas de cana-de-açúcar do norte fluminense.

Paralelo às atividades da Apoio, o grupo desenvolve, com a empresa Teledata, o projeto Telecheque, sistema de proteção aos cheques com uma média de duas mil consultas diárias. A Teledata detém a tecnologia de consultas de cheques por computador e implantou no Rio, a exemplo de São Paulo, este sistema pioneiro.

O novo S-700

A Prológica está lançando a terceira geração do seu sistema 700. O novo equipamento é composto de 3 módulos; teclado, monitor de vídeo e UCP, e seu preço é 10% menor que a versão anterior. A UCP possui três microprocessadores, dois Z80A, sendo um para controle de E/S, e um Intel 8035, para controle do teclado. O novo 700 trabalha com discos Winchester de 5,10 ou 15 Mbytes. O sistema operacional é o SO 8, compatível com CP/M versão 2.2.

Preços da Computique

A Computique São Paulo, que fica na Av. Angélica, 2578, anuncia os preços de alguns dos produtos que comercializa:

UCP Exato Pro (48Kb)	83 ORTN
UCP AP II Unitron (48Kb)	88 ORTN
UCP Craft II Plus (48Kb)	65 ORTN
UCP PC 2001 (16 bits)	850 ORTN
UCP Craft XT (16 bits)	875 ORTN
Placas	
Interface controladora de disquete	12 ORTN
Interface paralela para impressora	13 ORTN
Placa CP/M	14,5 ORTN
Expansão de 16Kb	14 ORTN
Periféricos	
Impressora Mônica	140 ORTN
Monitor CCE 12" fósforo verde	24 ORTN
Monitor Compo 12" fósforo verde	45 ORTN
Suprimentos	
Disquete 5 1/4" (FS/DD) — Verbatim	0,49 ORTN
Software	
Super-Visicalc	10 ORTN
Janela Mágica II	10 ORTN
Passo a Passo	2,9 ORTN

CONIN se reúne

O Conselho Nacional de Informática e Automação Industrial (CONIN), composto de 24 membros sendo 16 Ministros de Estado, realiza, ainda este mês, a sua segunda reunião executiva.

A primeira reunião, em maio, foi dirigida pelo Presidente da República José Sarney e teve como uma das principais resoluções a suspensão dos incentivos fiscais e facilidades de importação concedidos à empresas de informática localizadas na área da Zona Franca de Manaus, de acordo com a Lei de Informática que estabelece incentivos iguais para as indústrias, independentemente da localização geográfica.

(continua na pág. 70)

A tradução pode não ser a melhor alternativa, mas algumas regras podem ajudá-lo bastante na conversão de seus programas entre os diversos...

Dialetos BASIC

Maria Sylvia Marques Abaurre

A grande maioria dos microcomputadores pessoais utiliza a linguagem BASIC. O nosso principal problema é a existência de diferentes *dialetos* variantes do BASIC original, sendo um para cada *família* de microcomputadores (TRS-80, Apple e Sinclair, as mais conhecidas no Brasil). Desta forma, um programa escrito seguindo o *dialeto* Apple fica praticamente inutilizável, a menos que sejam feitas algumas modificações, num computador TRS-80 ■ vice-versa.

A *tradução* consistiria na adaptação de um programa escrito em um dialeto para outro diferente, desde que respeitadas certas limitações necessárias. Esta *tradução* é uma tarefa um tanto árdua e, por vezes, o programa traduzido é quase que inteiramente diverso do original. Por conseguinte, é um bom passo para quem se inicia na programação de computadores porque dá uma idéia globalizada de como funcionam os comandos ■ instruções da linguagem BASIC nas diferentes máquinas.

As primeiras tentativas de tradução funcionam, em sua maioria, na base de tentativas/erros e tentativas/acertos como um grande quebra-cabeças, que nem por isso é impossível de ser montado.

Muitos programadores *puristas* argumentam que melhor seria não traduzirmos programas, mas sim criarmos novos. Em parte, concordo com esta alternativa porque não creio que a tradução seja um fim em si mesma, mas um começo para um bom programador. Assim, ao nos entregarmos às traduções, começamos a lidar com o programa como se fosse algo dinâmico, modificando sub-rotinas, alterando partes, inserindo funções e retirando outras consideradas supérfluas. A partir daí, a confecção de programas próprios é quase que imediata.

PRÉ-REQUISITOS PARA A TRADUÇÃO

Quantidade de memória disponível – Este é o principal item que se deve ter em mente antes de começar qualquer tipo de tradução. Seu computador deve dispor da quantidade de memória que a execução do programa exige. A tradução de um programa que consome 32 Kb para utilização num Sinclair cuja capacidade não ultrapassa 16 Kb é completamente inútil.

Um conhecimento geral da linguagem BASIC – Adquirido principalmente através de cursos, da leitura de livros e revistas especializadas e da análise de diferentes programas em dialetos diversos.

Bom senso – Suficiente para não adaptar, por exemplo, um programa musical como os existentes para Apple e Commodore 64 para um Sinclair, que conta com reduzidos recursos sonoros.

Uma tabela de conversão – Para reconhecer as diferentes funções dos comandos e seus equivalentes em diferentes sintaxes. Uma tabela com a reunião dos comandos ■ instruções mais conhecidas e seus equivalentes é apresentada neste artigo.

BARREIRAS À TRADUÇÃO

Programas em linguagem de máquina – Para se fazer uma tradução neste nível, teríamos que estar de posse dos manuais e livros técnicos de cada um dos micros e, ainda assim, sermos programadores bastante experientes, considerando a diferença existente entre as máquinas.

Peeks ■ Pokes – Tais traduções só serão possíveis se você tiver os respectivos manuais dos diferentes micros, a não ser que suas funções venham explícitas nos respectivos artigos publicados, que elas sejam dispensáveis ao seu programa ou que você conheça os equivalentes para seu micro.

Exemplo: POKE 53281,1:POKE 53280,0 – mudança de cor das bordas e do fundo da tela do Commodore 64. Ora, caso seu computador não seja colorido, você pode simplesmente eliminar esta linha sem qualquer prejuízo à execução do programa. Se seu micro for colorido, você poderá usar seu próprio código de cores.

FORMATAÇÃO DA TELA

O número de linhas e colunas nos diversos computadores é diferente e você terá que fazer um rearranjo na posição que as palavras, números e/ou desenhos ocuparão na tela, de acordo com o programa. Para isto, é muito útil o uso de tabelas como as que você vai receber de brinde neste artigo.

Vamos agora examinar o tipo de *sintaxe* usada nas diversas famílias, quando »

Softline
O SOFTWARE PARA O SEU MICRO

JOGOS PARA APPLE II — Cr$ 50.000
F = pode ser gravado em fita K7
J = uso obrigatório de joystick
64 = requer 64K de RAM

Sabotage (F) — evite os paraquedistas
Apple Cider Spider — ajude a aranha
Gama Goblins (F/J) — jogo tipo Invasores
Taxman (F) — labirinto tipo Pac Man
Taxman II — nova versão
Night Mission — jogo tipo Pinball
Sargon — jogo de xadrez
Draw Poker (F) — jogo de poker
Blackjack (F) — jogo de 21 (cartas)
Checkers (F) — jogo de damas
Fast Gammon (F) — jogo de gamão
Othello (F) — jogo de tabuleiro
Frogger (F) — salve o sapo
Donkey Kong — Mário contra o gorila
Lode Runner — peque os tesouros
Talon — você é um cavaleiro voador
Olympic Decation — jogos olímpicos
Space Raiders (F) — defenda a galaxia
Norad (F) — defenda-se dos Russos
Crossfire (F) — fogo cruzado, um perigo!
Bugg Attack (F) — jogo tipo Centopeia
Gorgon — jogo tipo Defender
The Eliminator (F) — combate espacial
Night Crawler (F) — enfrente centopeias
Space Eggs (F/J) — caçar ovos espaciais
Autobahn (F) — corrida de carros
Alien Typhoon (F) — jogo tipo invasores
The Asteroid Field (F) — tipo Asteroides
Buzzard Bait (F) — guerra contra urubus
Ceiling Zero (F/J) — ataque espacial
Hard Hat Mack — perigos de construção
Head On (F) — jogo de corrida
Choplifter (F/J) — resgate com helicóptero
Sea Dragon — pilote submarino
Spy's Demise (F) — jogo de agente secreto
Star Blazer (F) — combate aereo
Viper (F) — alimente a cobra
Wave Navy — combate no mar com aviões
Cavern Creatures — penetre caverna
Moon Patrol (F) — patrulha lunar
Ms. Pac Man (F) — a namorada do Pac Man
Mario Bros (F) — Mário contra gorila
Buck Rogers — pilote uma nave em "Doom"
Pitfall II — aventuras nas cavernas perdidas
Quest for Tires — ação na pre-historia
Castle Wolfenstein — engane os nazistas
Beyond Castle Wolfenstein — mate Hitler
Aztec — decifre pirâmide azteca
Stellar 7 — combate no espaço em 3D
Ribbit (F) — jogo tipo Frogger
Super Buny — combata as pragas
Microbe — aventura no corpo humano
Serpentine — combate entre serpentes
Alien Ambush (F/J) — jogo tipo Arcade
Out Post (F) — defenda a estação espacial
Defender (F/J) — defender original
Dog Fight II (F) — confronto de jatos
Star Trek — Jornada nas Estrelas
Space War — guerra espacial
Guardian — defenda-se em um labirinto
Jellyfish — pilote um submarino
Swashbuckler (F) — duelo de espadachins
Swasbuckler II — nova versão
Temple Apsai — aventura no templo
Flight Simulator (F) — simulador de vôo
Phantoms Five (J) — pilote um caça
One on One (J) — basquete com 2 jogadores
Lemonade — divirta-se fabricando limonada
Soccer (J) — jogo de futebol
Death Star (J) — combate espacial
Pulsar II — combate espacial
Spare Change — poupe para subir vida

JOGOS PARA APPLE II — Cr$ 100.000

Gunball — opere uma incrivel fábrica de chicletes
Karateka — perfeita simulação de karate. Enfrente varios adversários e liberte a princesa do Shogun
Conan — localize e destrua Volta em várias fases e com diferentes obstáculos. Aventura gráfica baseada no filme (2 faces de disco)
Ghostbusters (J) — monte uma empresa de caça aos fantasmas e comece sua aventura. Baseado no filme (toca o tema musical)
Summer Games (64) — 8 modalidades completas de atletismo dos emocionantes jogos olimpicos de verao. Escolha o pais e ouça seu hino sempre que subir ao podium (2 faces de disco)
SPY vs SPY — divertida ação de espião contra espião, baseada nos famosos personagens da revista MAD
Droll — fantástica perseguição com varias fases. Gráficos incriveis e ação rapida
Sky Fox (J/64) — super simulador de vôo com incriveis situações de combate em varios niveis. Gráficos sofisticados
Mask of the Sun — aventura gráfica. No México você deve achar os tesouros perdidos de uma antiga civilização. Empolgante desafio (2 faces de disco)
Kabul Spy — thriler de espionagem tendo Afeganistão como cenario. Envolva-se nesta trama e divirta-se (2 faces de disco
Dark Crystal — aventura gráfica baseada no filme "O Cristal Encantado". Ache o fragmento do cristal, passando por diferentes cenarios e enfrentando os obstaculos de um mundo onde reinam a magia e o perigo (4 faces de disco)

UTILITÁRIOS/APLICATIVOS PARA APPLE II — Cr$ 150.000

Visicalc — planilha de calculos
Visiplot/Visitrend — gerador de gráficos
Visidex — organizador de atividades
Visifile — gerador de banco de dados
Visischedule — análise financeira PERT/CPM
Visiterm — utilitario de comunicação
Apple LOGO — compilador
Apple FORTRAN — compilador
GraFORTH — compilador
Locksmith 5.0/F — utilitario de copia
Nibbles Away II/C3 — utilitario de copia
The Graphics Magicians — animador gráfico
The Graphics Solution — editor de gráficos
Print Shop — gerador de impressos gráficos

— Cr$ 200.000 —

Apple PASCAL — compilador
Multiplan — planilha de calculo 2ª geração

JOGOS PARA TRS-80 III — Cr$ 50.000

Flight Simulator — simulador de vôo
Olympic Decation — jogos olimpicos
Hoppy — salve o sapo
Armored Patrol — patrulha de tanques
Asteroid — destrua os asteroides
Lunar Lander — pouse nas crateras da Lua
Alien Defense — proteja-se dos invasores
Supernova — ação no espaço
Meteor Mission — caçada espacial
Outhouse — proteja o seu banheiro
Robot Attack — destrua os robôs
Sea Dragon — pilote um submarino
Missile Atack — defenda sua cidade
The Eliminator — enfrente o gorila
Duel Droid — lute espadas com o robô
Tunel Vision — escape do labirinto 3D
Patrol — elimine a frota inimiga
Scarfman — jogo tipo Pac Man
Cavern — escape vivo da caverna
Penetrator — aprofunde-se nas cavernas
Stelar Scort — defenda-se frota inimiga
Assault — fuja dos ageis inimigos
Demon Seed — acabe com os enormes passaros
Cosmic Fighter — jogo tipo Invasores
Panik — escape dos robôs
Pinball — tipo fliperama
Crazy Painter — pinte a tela se puder!
Chicken — ajude a galinha
Galaxy Invasion — tipo Invasores
Sargon — jogo de xadrez
Zork I — super aventura
Spook House — aventura grafica
Toxic Dumpsite — aventura grafica
Assilo — aventura grafica
Adventur — 4 aventuras diferentes
FucFuc — programa pronográfico

UTILITÁRIOS/APLICATIVOS PARA TRS-80 III — Cr$ 150.000 —

Creator — gerador de programas BASIC
Visicalc — planilha de calculos
Bascom — compilador basic
Scripsit — processador de textos
Multcopy — copiador de programas

— Cr$ 200.000 —

Clone — copiador rapido de disco
ACCEL 3.4 — compilador basic (fita/disco)

— 250.000 —

NEWDOS/80 2.0 — sistema operacional
DOSPLUS 3.5 — sistema operacional
LDOS 5.1.3 — sistema operacional
Super Utility 3.2 — super utilitario
Arranger II — arquivo de diretórios
Profile III+ — gerador de banco de dados
SuperSCRIPSIT — processador de textos
ZEUS — super editor assembler
DisnDATA — super disassembler

— Cr$ 300.000 —

Producer — gerador de programas
Super Utility — super utilitario

ATI Produção

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

SIM. Desejo receber os seguintes programas pelo (s) qual (is) pagarei a quantia de Cr$

_____

NOME: _____

END.: _____

CIDADE: _____ **UF:** _____ **CEP:** _____

Para tal, estou enviando um cheque nominal à ATI Editora Ltda., Av. Presidente Wilson, 165 Grupo 1210 — Centro, CEP 20030 — Rio de Janeiro — RJ. Despesas de Correio incluídas.

Para uma listagem mais completa solicite catálogo.

Tabelas de formatação bidimensional

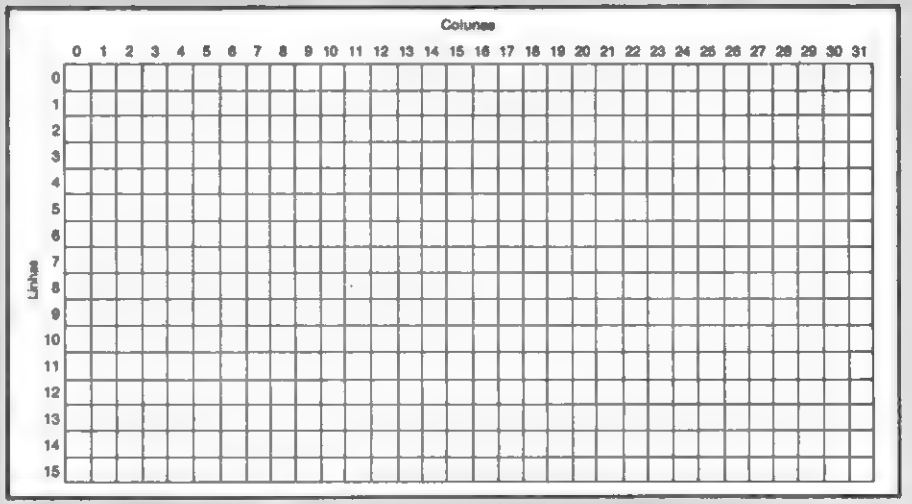


Tabela 1 – Para TRS-80

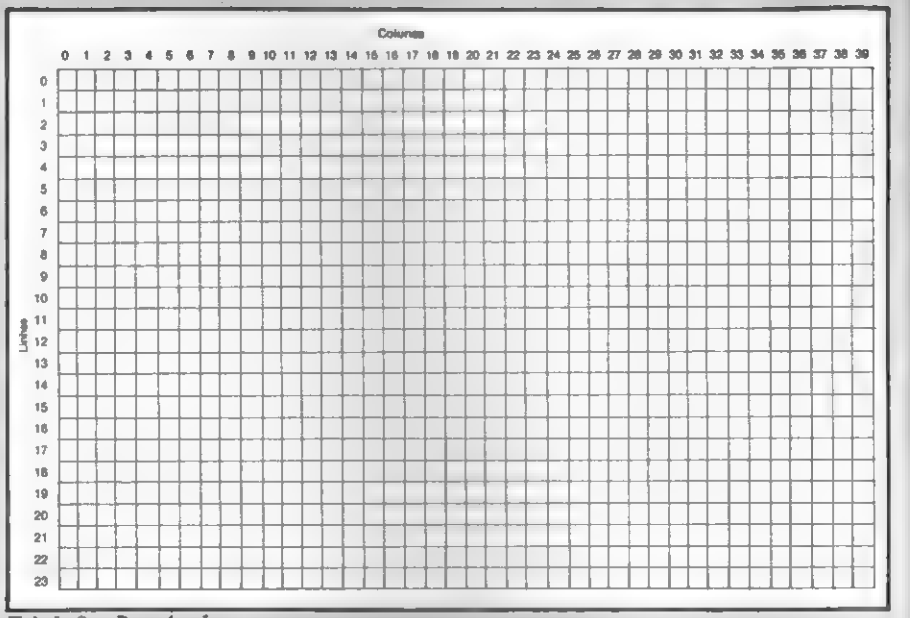


Tabela 2 – Para Apple

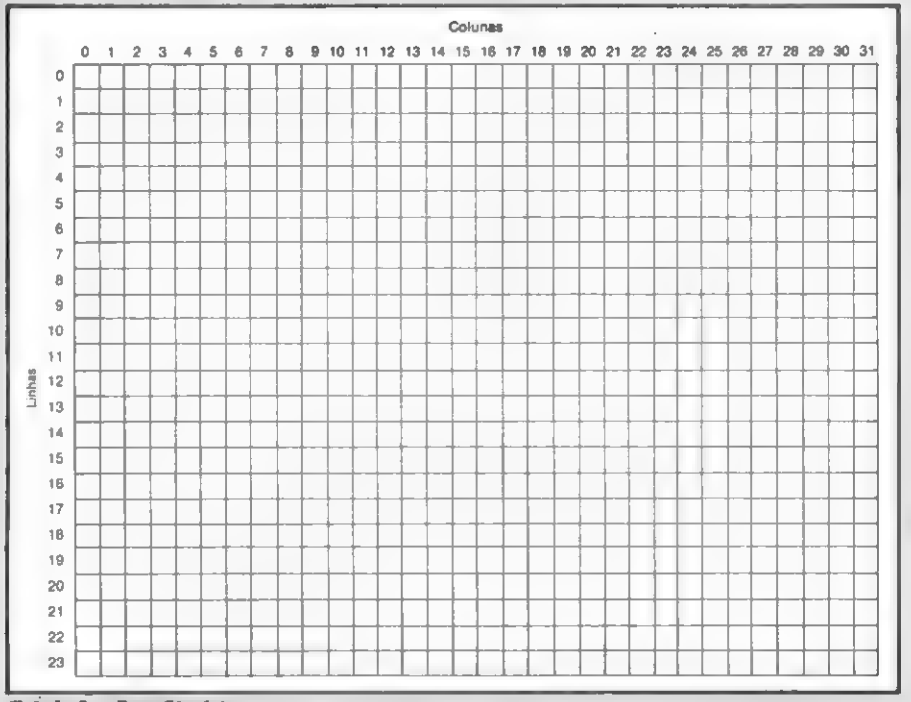


Tabela 3 – Para Sinclair

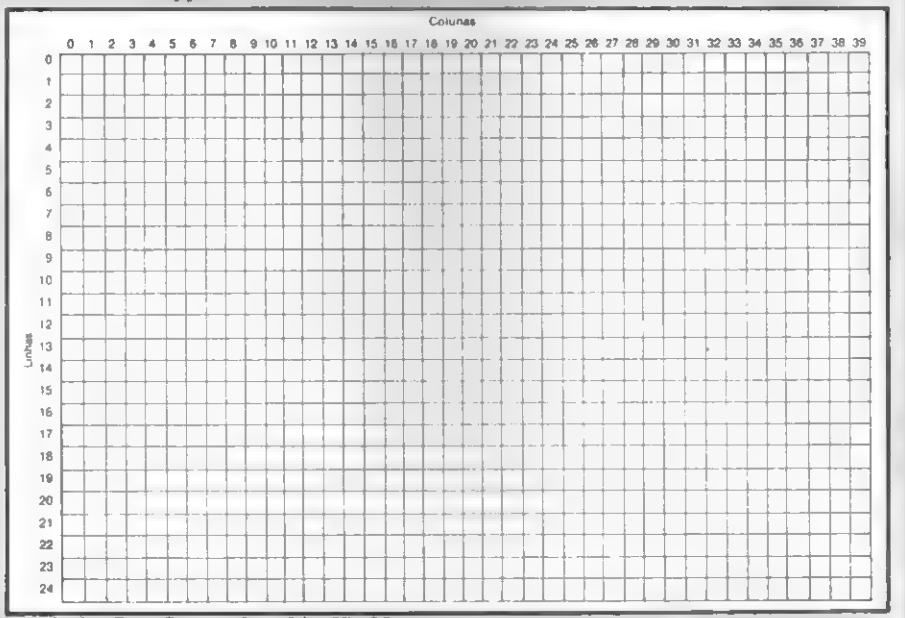


Tabela 4 – Para Commodore 64 e Vic-20

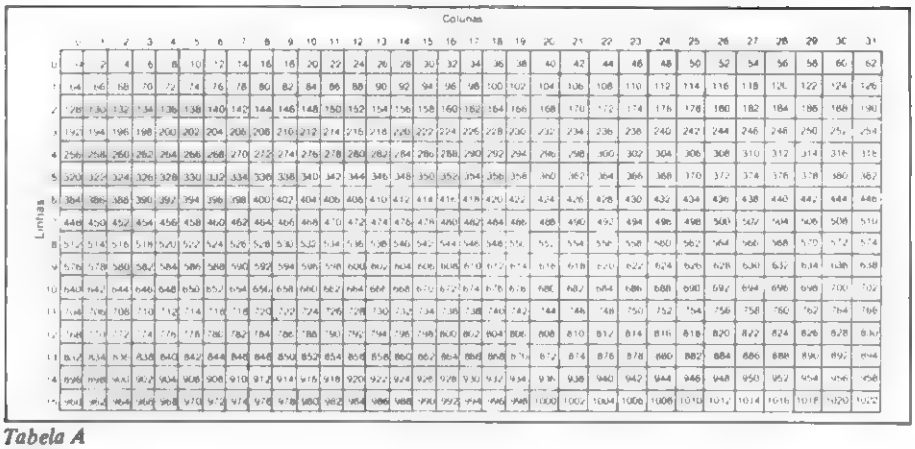


Tabela A

se deseja *imprimir* algo em um determinado local da tela.

A família Sinclair usa principalmente a instrução **print at** ■ segue a fórmula geral **PRINT AT L, C;**,onde **L** significa linha e **C** coluna (esta convenção será usada até ◘ fim deste artigo). Veja a tabela 3.

Para traduzirmos este comando para um micro TRS-80, devemos procurar o número correspondente ao ponto de interseção entre a linha ■ a coluna *na tabela A e aplicá-lo na fórmula geral PRINT* @ ——, logo após o símbolo @

Exemplo: **Sinclair** **TRS-80**
PRINT AT 2,7; PRINT@142,

onde 142 é o número encontrado na interseção entre a linha 2 e a coluna 7, quando consultamos a tabela A.

Quando quisermos fazer a mesma tradução do comando acima para um Apple, devemos usar a fórmula geral **H-TAB C+1:V-TAB L+1**. Assim, ■ **PRINT AT 2,7**; e o **PRINT @142** do TRS-80 se tornariam **H-TAB 8:V-TAB 3:PRINT**, ao usarmos um Apple.

Ao trabalharmos com um Commodore 64 ou com um VIC-20, poderíamos usar a seguinte fórmula geral: **PRINT TAB(C)"Q – tantas vezes quantas forem o número de linhas..."**. No entanto, esta fórmula só poderá ser usada quando o número de linhas for expresso em algarismos absolutos. Neste caso, Q representa a tecla CRSR ↓ . Então, o **PRINT AT 2,7;** (Sinclair) seria convertido em **PRINT TAB(7)"QQ..."**, onde a tecla CRSR ↓ seria pressionada duas vezes no interior das aspas antes da mensagem a ser *printada*, pois o número de linhas é igual a 2.

Quando a tabulação é feita usando-se expressões numéricas, a tradução poderá ser feita através de um pequeno **loop** apresentado em seguida e cuja sintaxe se adapta a quase todas as famílias de microcomputadores.

FOR I = 1 TO L:PRINT:NEXT:PRINT TAB(C)

Neste caso, um **PRINT AT J+K,X-Z**; de um Sinclair se tornaria **FOR I = 1 TO J+K:PRINT:NEXT:PRINT TAB(X-Z)** para as outras famílias de microcomputadores (nos microcomputadores de lógica Sinclair devemos utilizar apenas uma instrução por linha).

Encerrando estas observações sobre tabulação e formatação de telas, convém lembrar que praticamente todos os computadores aceitam a instrução **PRINT TAB(C)**, para locarmos somente a coluna, ■ a instrução **PRINT**, para saltarmos uma linha em branco.

Para facilitar a tradução como um todo, sugiro que você tente fazer um fluxograma do programa ■ ser traduzido, para que possa seguir a linha de raciocínio do programador. A repetição deste artifício vai auxiliá-lo bastante no desenvolvimento de traduções ou em suas futuras programações.

Este artigo foi escrito a partir de pequenas observações e experiências acumuladas em cinco meses lidando com um mesmo problema: o de tentar adequar ao meu Commodore 64, programas para computadores Sinclair, Apple ■ TRS-80. Espero que ele possa ser útil a um grande número de pessoas, já que grande parte dos programas publicados em revistas brasileiras são escritos nesses três dialetos.

Maria Sylvia Marques Abaurre é bióloga, possui cursos de linguagem BASIC e Cobol e atualmente utiliza um Commodore 64.

"MIKROS"

- Microcomputadores Pessoais ■ Profissionais, Software, Suprimentos ■ Cursos.
- Financiamento em até 18 meses sem entrada ■ os preços mais baixos do mercado.
- Atendimento perfeito, profissionais treinados ■ habilitados para dar a você a certeza de um bom Investimento.

EQUIPAMENTOS
Micros das linhas: TRS-80 • Apple • IBM • Sinclair • TRS-80 Color
Impressoras • Vídeos • Interfaces • Etc.

SUPRIMENTOS
Formulário Contínuo • Disquetes • Fitas • Mesas • Etiquetas • Etc.

SOFTWARE
Nacionais e Importados mais de 2.000 programas e jogos de todas as linhas.

CURSOS
Basic • Basic Avançado e DOS.

Av. Ataufo de Paiva, 566
sobreloja 211 e 202
Rio de Janeiro - R.J.
Tels.: (021) 239-2798 e 511-0599

274-8845
Agora em PABX

Fita Impressora Nacional ou Importada
Ligue 274-8845

Formulário Contínuo 1, ■ ou 3 vias
Ligue 274-8845

Aquele Arquivo para diskettes 5.1/4" ou 8"
Ligue 274-8845

Pastas para Listagens 80 e 132 colunas
Ligue 274-8845

Etiquetas Adesivas em Formulário Contínuo
Ligue 274-8845

Diskettes 5.1/4" ou 8" (5 anos de garantia)
Ligue 274-8845

Reebobinagem em Nylon e Poliotileno
Ligue 274-8845

Nós temos tudo isso, e muito mais...

- Pronta Entrega
- Qualquer Quantidade
- Garantia de Qualidade

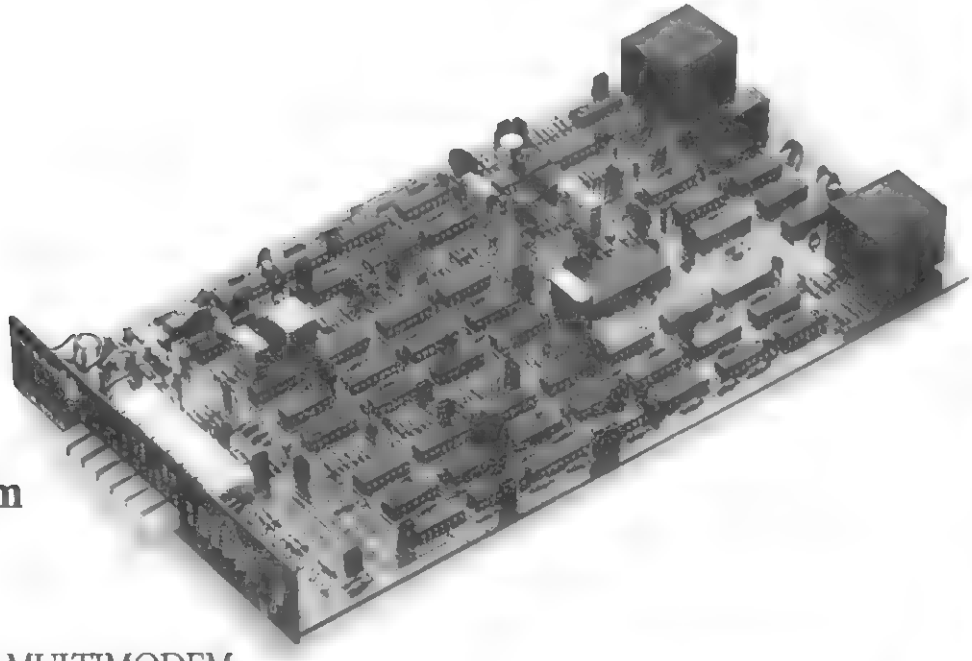
Suprimento
MATERIAIS PARA COMPUTADORES
R. VISCONDE DE PIRAJA, 550/202
274-8845 — IPANEMA — RIO

Tabela com comandos, instruções e equivalentes

COMANDO	APPLE	TRS-80	SINCLAIR	64/20	SIGNIFICADO
AUTO	ñ tem	AUTO AUTO X AUTO X,Y	ñ tem	ñ tem	Numeração automática a partir da linha de nº X, de Y em Y.
BREAK	CTRL-C ou RST	BREAK(tecla)	BREAK	RUN/STOP (tecla)	Paralisa qualquer tipo de execução.
CALL	CALL(N) N=end da subrotina	USR(N)	USR(N)	USR(N)	Leva o programa para a subrotina especificada com linguagem de máquina.
CLEAR	CLEAR	CLEAR n n=bytes disponíveis para strings	CLEAR	CLR	Faz todos os arrays numéricos e variáveis=0 e os arrays strings=" ".
CLS	HOME	CLS	CLS	SHIFT+CLR/HOME	Coloca o cursor no extremo superior esquerdo e limpa tela.
CLOAD	LOAD	CLOAD "nome"	LOAD "nome"	LOAD "nome"	Carrega um programa na memória do cassete.
CLOAD?	ñ tem	CLOAD?	ñ tem	VERIFY"nome"	Compara o programa do cassete com o da RAM.
CRL/HOME	ñ tem	ñ tem	ñ tem	CRL/HOME	Coloca o cursor no extremo superior da tela.
COLOR	COLOR=n n=0 a 15	ñ tem	ñ tem	CTRL+nº da tecla da cor	Fornece cor para os próximos símbolos.
COPY	ñ tem	ñ tem	COPY	ñ tem	Copia a tela numa impressora.
CONT	CONT	CONT	CONT	CONT	Prossegue com a execução do programa paralizado por stop.
CSAVE	SAVE	CSAVE "nome"	SAVE "nome"	SAVE "nome"	Grava em cassete o programa da RAM.
DATA	DATA a,b,c	DATA a,b,c	ñ tem	DATA a,b,c	Define constantes a serem lidas por READ.
DEF FN	DEF FN A(x)=exp	DEF FN A(x)=exp	ñ tem	DEF FN A(x)=exp	Define uma função qualquer (=expexpressão).
DEL	DEL A,B	DELETE A,B	ñ tem	nº da linha+RETURN.LIST	Deleta as linhas de A e B.
DIM	DIM A(N) DIM A$(N)	DIM A(N) DIM AS(N)	DIM A(N) DIM AS(N)	DIM A(N) DIM AS(N)	Dimensiona uma matriz.
DRAW	DRAW A AT X,Y	ñ tem	ñ tem	ñ tem	Desenha no ponto X,Y a forma especificada por A.
DEFINT	ñ tem	DEFINT A-C,Z,Y	ñ tem	ñ tem	Admite como inteiras todas as variáveis cujas iniciais estejam entre A e C, Z ou Y.
DEFSNG	ñ tem	DEFSNG A-C,Z,Y	ñ tem	ñ tem	As variáveis cujas iniciais são Z ou Y, ou estão entre A e C, são definidas como de precisão simples.
DEFDBL	ñ tem	DEFDBL A-C,Z,Y	ñ tem	ñ tem	Idem para variáveis de precisão dupla.
DEFSTR	ñ tem	DEFSTR A-C,Z,Y	ñ tem	ñ tem	Idem para as variáveis strings.
EDIT	EDIT A E A	ñ tem	ñ tem	ñ tem	Para se inserir, deletar ou substituir caracteres na linha A do programa.
END	END	END	STOP	END	Fim de programa.
ELSE	ñ tem	ELSE (instrução ou nº de linha)	ñ tem	ñ tem	Alternativa negativa para desvio no emprego do comando IF.
ERL	ñ tem	ERL	ñ tem	ñ tem	Aponta o nº da linha onde há erro.
(ERR/2)+1	PEEK (222)	(ERR/2)+1	ñ tem	ñ tem	Mostra o código do erro cometido.
ERROR	ñ tem	ERROR (N)	ñ tem	ñ tem	Simula um erro de acordo com o código N.
FAST	SPEED (ver speed)	ñ tem	FAST	ñ tem	Executa mais rapidamente o programa.
FLASH	FLASH	ñ tem	ñ tem	ñ tem	Mostra os próximos caracteres da tela como "piscantes".
FOR I=... TO... step X: NEXT I	Como	o	comando	inicial	Executa o loop entre os limites com acréscimo de X.
FP	FP	ñ tem	ñ tem	ñ tem	Retorna no interpretador BASIC.
GET	GET AS	GET AS	ñ tem	GET AS	Recebe um comando do teclado.
GOSUB	GOSUB N	GOSUB N	GOSUB N	GOSUB N	Desvia o programa para a subrotina da linha N.
GOTO	GOTO N	GOTO N	GOTO N	GOTO N	Desvia o programa para a linha N.
GET#	ñ tem	ñ tem	ñ tem	GET# nº do arq. (variável)	Recebe ou lê um comando de cada vez de um arquivo.
GR	GR	ñ tem	ñ tem	ñ tem	Liga a baixa resolução.
HCOLOR	HCOLOR=n	ñ tem	ñ tem	CTRL+tecla com a cor desejada	Cor para os símbolos de alta resolução. (n de 0 a 7).
HGR	HGR HGR 2	ñ tem	ñ tem	ñ tem	Liga a alta resolução (pag. 1). Idem (pag. 2).
HIMEM	HIMEM:X	ñ tem	ñ tem	ñ tem	Onde X será o mais alto endereço para os programas em BASIC.
HLIN	HLIN X,Y AT A	ñ tem	ñ tem	ñ tem	Traça uma linha da coluna X a Y sobre a linha A.
HPLOT	HPLOT X,Y HPLOT X1,Y1 HPLOT X2,Y2	ñ tem	ñ tem	ñ tem	Traça retas ou pontos em alta resolução.
HTAB	HTAB n	PRINT TAB(N)	PRINT TAB(N)	PRINT TAB(N)	Posiciona o cursor na coluna N.
IF... THEN GOTO...	IF... THEN GOTO...	IF... THEN GOTO...	IF... THEN GOTO...	IF... THEN GOTO...	Executa ou não comandos, dependendo ou não da afirmativa proposta.
IN#	IN n#	ñ tem	ñ tem	ñ tem	Indica que os dados de entrada virão do periférico ligado a n.
INPUT	INPUT	INPUT	INPUT	INPUT	Lê dados provenientes de algum dispositivo de entrada.
INPUT #	ñ tem	ñ tem	ñ tem	INPUT #nº arq., variáveis	Recupera dados de um arquivo (em disco ou cassete).
INVERSE	INVERSE	ñ tem	ñ tem	CTRL/tecla 9 (REV ON)	Apresenta caracteres em inverso na tela.
INKEYS	X=PEEK (-16384)	INKEYS AS=INKEYS	INKEYS AS=INKEYS	GET AS:IF AS="" THEN (nº desta linha)	Lê um caracter no teclado, sem parar o programa.
LET	LET A=B	LET A=B	LET A=B	LET A=B (opcional)	Atribui um valor a uma variável.
LIST	LIST	LIST	LIST	LIST	Lista o programa da RAM ou parte dele.
LPRINT	[PR#1 [PRINT	LPRINT A,B; XY	LPRINT A,B; XY	ñ tem	Envia dados para a impressora.
LOMEM	LOMEM:X	ñ tem	ñ tem	ñ tem	Onde X será o endereço mais baixo para programas BASIC.
NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	Apaga o programa BASIC da RAM.
NEXT	NEXT I	NEXT I	NEXT I	NEXT I	Complementa o comando FOR.
NORMAL	NORMAL	ñ tem	ñ tem	REV OFF+CTRL. Pode digitar o (REV ON)	Desliga FLASH e INVERSE. Retorna à tela normal.
NOTRACE	NOTRACE	ñ tem	ñ tem	ñ tem	Desligar TRACE (ver TRACE)
ONERR GOTO N ONERR GOSUB N	ONERR GOTO N ONERR GOSUB N	ON ERROR GOTO N ON ERROR GOSUB N	ñ tem	ñ tem	Desliga o processamento para a linha N se houver erro.
ON..GOTO/GOSUB A,B	ON..GOTO GOSUB A,B	ON..GOTO GOSUB A,B	ON..GOTO GOSUB N*A	ON..GOTO GOSUB A,B	Dependendo de valor, desvia o processamento para A,B.
PAUSE	ñ tem	ñ tem	PAUSE n	ñ tem	Paraliza o programa em (n/60) segundos.
PLOT	PLOT X,Y	SET (X,Y)	PLOT X,Y	ñ tem	Desenha um ponto em baixa resolução nas coordenadas X e Y.
POINT	ñ tem	POINT (X,Y)	ñ tem	ñ tem	Confere se o ponto das coordenadas X,Y está "ligado".
POKE	POKE END,N	POKE END,N	POKE END,N	POKE END,N	Altera o byte do endereço fornecido para o valor decimal N.
POP	POP	ñ tem	ñ tem	ñ tem	Indica que o programa deve voltar no penúltimo GOSUB quando encontrar RETURN.
PR#	PI#A	ñ tem	ñ tem	ñ tem	Enviar os dados de saída ao periférico de código N.
PRINT	PRINT ou ?	PRINT	PRINT	PRINT ou ?	Imprime na tela.
PRINT AT	HTABX+1:VTAB (Y+1):PRINT	PRINT AT X,Y	PRINT AT X, Y,	PRINT (leia artigo)	Exibe os dados na coluna Y e na linha X.
PRINT#	ñ tem	PRINT#-1,X,Y	ñ tem	PRINT nº arq., lista de variáveis	Grava os dados em cassete.
PRINT USING	ñ tem	PRINT USING CS;D,E	ñ tem	ñ tem	Especifica o formato dos dados D e E através de uma string CS.
RAND	ñ tem	RANDOM N	ñ tem	ñ tem	Gera números aleatórios a partir de N.
READ	READ AS ou A	READ AS ou A	ñ tem	READ AS ou A	Lê os dados do comando DATA.
RECALL	RECALL A(X1,X2,..)	ñ tem	ñ tem	ñ tem	Carrega uma tabela para o cassete.
REM	REM	REM ou apóstrofo	REM	REM	Indica que o resto da linha é para comentários do programador.
RESTORE	RESTORE	RESTORE	ñ tem	RESTORE	Recoloca a leitura no início da lista de dados de DATA.
RETURN	RETURN	RETURN	RETURN	RETURN	Volta a primeira linha posterior ao último GOSUB executado.
ROT=	ROT=n	ñ tem	ñ tem	ñ tem	Rotação de uma tabela para exibição. (n entre 0 e 63)
RESET	ñ tem	RESET (X,Y)	UNPLOT (X, Y)	ñ tem	Apaga o ponto das coordenadas X,Y.
RUN	RUN	RUN	RUN	RUN	Executa o programa que está na RAM.
RUN STOP+RESTORE	NORMAL	ñ tem	ñ tem	ñ tem	Restitui a tela sua cor normal.
SCALE	SCALE=n (de 1 a 255) comator amplificação	ñ tem	ñ tem	ñ tem	Indica o fator de multiplicação para o tamanho da tabela a ser exibida.
SCROLL	ñ tem	ñ tem	SCROLL	ñ tem	Movimenta a tela uma posição para a inserção de uma nova linha.
SHLOAD	SHLOAD	ñ tem	ñ tem	ñ tem	Carrega uma tabela no cassete.
SPEED	SPEED=n (0<n<255)	ñ tem	ñ tem	ñ tem	Velocidade no envio de caractores para a tela.
STOP	STOP	STOP	ñ tem	STOP	Paraliza o programa.
SLOW	SPEED=n	ñ tem	SLOW	ñ tem	Executa o programa na modalidade lenta.
STORE	STORE A(X1, X2,..)	ñ tem	ñ tem	ñ tem	Grava uma matriz em cassete.
SYS	ñ tem	ñ tem	ñ tem	SYS loc. de memória	Manda o controle para um programa em linguagem de máquina.
TEXT	TEXT	ñ tem	ñ tem	ñ tem	Seleciona o modo de texto.
TIMES	ñ tem	TIMES	ñ tem	TIME (ao horal	Fornece data e hora.
TRACE	TRACE	TRON	ñ tem	ñ tem	Acompanha a sequência de instruções realizadas pelo micro.
TRACE	NOTRACE	TROFF	ñ tem	ñ tem	Desliga o comando TRON.
VLIN	VLIN X,Y AT N	ñ tem	ñ tem	ñ tem	Desenha uma coluna vertical entre as linhas X e Y, sobre a coluna N.
WAIT	ñ tem	ñ tem	ñ tem	WAIT loc. de memória,X,Y	Paraliza o programa até que certos padrões sejam reconhecidos.
XDRAW	XDRAW A AT X,Y	ñ tem	ñ tem	ñ tem	Desenha a forma A no ponto X,Y usando cor complementar a última usada.

LANÇAMENTO

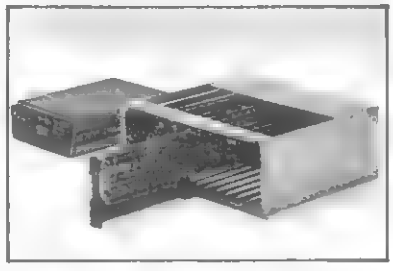
Liberdade de Escolha



EM-1275
Multimodem - O modem profissional também para micro.

A ELEBRA está lançando o MULTIMODEM - o modem que vale por três. Um equipamento profissional que você também poderá usar no seu micro.

Ele opera em 300 bps, 1200 bps e 1200 bps com canal secundário de 75 bps, para que você tenha a liberdade de interligar-se a qualquer rede de comunicação de dados ou qualquer Tele-serviço.



- Resposta automática (opcional)
- Opera em linhas comutadas ou dedicadas a 2 ou 4 fios
- Versão mesa ou bastidor
- Desconexão automática ao término da transmissão
- Loops (opcional)
- Padrão de teste
- Chave voz/dados
- Segue as recomendações CCITT e TELEBRÁS.

EM-1275 MULTIMODEM. A alta tecnologia em modem, multiplicada por três. Para você ter liberdade total de escolher a melhor maneira de se comunicar.

Modems ELEBRA. Produtos com passado, presente e muito futuro.

elebra telecon

Filiada à Abicomp

Vendas: Av. Eng.º Luiz Carlos Berrini, 1461,
São Paulo - SP CEP 04571 - Fone (011) 533-9977
Telex (011) 25131
Filial Rio: Av. Rio Branco, 50 - 11.º andar, CEP 20090
Fones (021) 233-0223/233-2220/233-3977.

À ELEBRA S.A. - AV. RIO BRANCO, 50 - 11.º AND. - CEP 20090 - RIO DE JANEIRO - RJ

EM

[ ] Solicito o envio de folheto
[ ] Solicito visita de um Representante

Nome
Empresa
Cargo
Endereço
Telefone
Ramal
Cidade
Estado

Criptoaritmética é um jogo para Sinclair, onde o computador codifica operações matemáticas para você, decodificar em um número mínimo de tentativas

Criptoaritmética

Jorge Alberto Correia Bettencourt Soares

Para quem gosta de números, a **Criptoaritmética** pode revelar-se um passatempo fascinante, cuja estrutura e visual lembram vagamente as palavras cruzadas. É seguramente um jogo inteligente, capaz de aguçar a atenção e desenvolver o raciocínio lógico do aficionado.

A **Criptoaritmética** consiste na resolução de operações aritméticas onde os algarismos foram substituídos por letras do alfabeto ou outros símbolos, o que leva à decifração do código utilizado originalmente para formular o problema. Cada operação considerada individualmente é denominada **criptograma**.

A expressão **Criptoaritmética** foi introduzida em 1931, no periódico belga Sphinx, embora tenham-se registrado aparições esporádicas de enigmas de criptoaritmética antes dessa época. Poucos anos mais tarde, em 1935, na cidade de Bruxelas, durante o I Congresso Internacional de Recreações Matemáticas, o matemático belga Pegeolet lançou os fundamentos da criptoaritmética tal como é hoje conhecida.

Este programa, para micros da linha Sinclair, gera testes de criptoaritmética que consistem de séries de operações (de adição, subtração, multiplicação ou divisão), permitindo ao operador viajar confortavelmente pelos domínios da Criptoaritmética, familiarizando-se com suas leis e acidentes peculiares.

Rodando o programa aparece o menu que possibilita escolher o tipo de operação aritmética: pressionando a tecla **K** serão gerados criptogramas de adição; teclando **J** teremos subtrações, e assim por diante. Passados alguns instantes, será impresso o primeiro criptograma, isto é, uma operação aritmética onde os algarismos foram substituídos por letras de acordo com um código randômico.

O objetivo agora é ir substituindo, uma a uma, as letras pelos algarismo correspondentes, utilizando técnicas ou métodos de criptoanálise (veja na figura 1 as regras fundamentais da criptoanálise).

Na seção inferior da tela do monitor são impressos dois tipos de mensagens. No canto inferior direito, aparece a mensagem "CRIPTOGRAMAS : n", sendo "n" o número de criptogramas já exibidos até o momento. No canto inferior esquerdo aparecem conjugadamente as mensagens "Letra?" e "Dígito", que comandam a entrada de dados para a solução dos criptogramas. Por exemplo, se tenho na tela um criptograma que possui três letras **M** e quero substituí-las pelo algarismo 7, faço o seguinte: se a tela exibe a mensagem "Letra?", pressiono a tecla **M**. Em poucos segundos, será impressa a mensagem "Dígito ?" e então eu aciono a tecla 7. A tela sumirá, voltando um pouco mais tarde com a substituição realizada.

Na prática é raro conseguirmos substituir todas as letras com base na análise de um único criptograma. Será necessário, portanto, comandar a impressão de criptogramas adicionais; cada vez que acionarmos a tecla NEW LINE (ou ENTER) será exibido mais um criptograma na tela, e o número de criptogramas impresso no canto inferior direito da tela será incrementado de uma unidade. O elemento de desafio do jogo consiste em resolver o problema *gastando* o menor número possível de criptogramas.

Teclando SHIFT e Z quando está sendo exibida a mensagem "Letra ?", será revelado o código que o computador utilizou para montar o teste que está sendo processado.

Para iniciar um novo ciclo de processamento, com a geração de um novo teste, basta teclar SHIFT e A em resposta à mensagem "Letra ?".

Parece difícil? Mas não é, e nada melhor do que um exemplo prático para se compreender como a coisa funciona.

UM TESTE SIMULADO

Para que o leitor possa acompanhar do início ao fim toda a filigrana envolvida na solução de um teste de criptoaritmética, utilizaremos um truque que consiste em substituir criptogramas gerados aleatoriamente pelo computador por outros que serão fornecidos pela rotina iniciada na linha 9000. Vamos lá?

Você já carregou o programa e agora inicia o processamento com um **RUN**. Logo aparece o menu e você tecla **K** para induzir a geração de criptogramas de adição. A imagem sumirá da tela e retornará alguns segundos após com o primeiro criptograma aleatório impresso no canto superior esquerdo do vídeo. Agora vamos ao truque, substituindo este criptograma por um outro que nos será de maior utilidade para a compreensão do programa. Para isso dê um

As regras fundamentais da Criptoanálise

REGRA nº	INFERÊNCIA	EXEMPLO TÍPICO			BASE LÓGICA / COMENTÁRIOS
		MODELO	COLUNA	LINHA	
I	D=Ø	1	1	2	Se P+D=P na col. 1, então D=Ø.
II	Z=1	1	5	3	Z constitui o transporte ("vai um") gerado na coluna 4, portanto Z=1. Confira: Y+W+transporte da col. 3=5+10.
III	N=Ø ou N=9	2	3	2	Se S+N=S na col. 3, então N=Ø se não recebeu transporte da col. 2 (S+Ø=S). Ou caso contrário N=9 (S-9+transporte da col. 2=S+10).
IV	N=Ø ou N=9	1	3	1,2e3	Se N+N=N então N=Ø caso não receba transporte da col. 2, ou então N=9 caso contrário.
V	R=1	2	2	1 e 2	Se R+R=Ø na col. 2 e não houve transporte da col. 1, então R só pode ser 5. (R+R=1 exemplificaria esta mesma regra caso ocorresse transporte).
VI	Z=1	6	2	2	Se Z multiplicado por $PRN_{(linha\ 1)}$ = $PRN_{(linha\ 4)}$ então Z=1.
VII	M=1 ou M=6	6	1	1	Se $M_{(32)} \cdot M_{(11)} = M_{(52)}$ e $S_{(22)} \cdot M_{(11)} = S_{(44)}$ então M=1 ou M=6.
VIII	O=Ø ou O=5	5	1	1	Se $I_{(12)} \cdot D_{(11)} = D_{(31)}$ e $M_{(22)} \cdot O_{(11)} = O_{(24)}$ então O=Ø ou O=5.
IX	Z=1	6	3	1	Se $M_{(32)} \cdot Z_{(11)} = M_{(22)}$ então Z=1.
X	Y≠Ø N≠Ø I≠Ø	1 1 1	4 4 5	1 2 3	Na notação aritmética usual os números nunca começam com zero.
XI	M=N+1	5	3	4	Na coluna 3 temos 9+M=N+10, donde se conclui que M=N+1.
XII	S=P+1	4	4	3	Na col. 3 temos N+R+transporte da col. 2=R+10. O transporte gerado (R+10) adicionado ao $P_{(44)}$ da origem ao S.
XIII	F=M+1	1	5	3	Temos na col. 5 que I+M+transporte da col.4 ≠Ø, ou I+M+1=Ø, donde se conclui que F=M+1.
XIV	Z=1	3	3	2	Na coluna 2 temos 3+1Ø+transporte da col. 1 ≠1 e na col. 3 temos Y+Z=F, portanto Z=1.
XV	Y>M e Y>Z	2	4	1	Se Y=Z+M+transporte da col. 3, então Y>Z e Y>M.
XVI	M e P são ímpares	6	1	3 e 2	Se $P_{(12)} \cdot M_{(11)}$=número ímpar (final 7), então P e M são forçosamente ímpares.

MOD. 1	MOD. 2	MOD. 3	MOD. 4	MOD. 5	MOD. 6
Y N M P + W N N D Z S N W P	Z S W F + H N W Ø Y S Ø F	F P Y Y W - M N Z Ø M S F P N	P R N 2 P N Y 7 P R N S R 7 7	F Z D M F S 9 F D S R M D S F W F D	P P P N R F R H Z N W S S F W	Z P M R S

Figura 1

BREAK e logo em seguida GOTO 9000. A imagem sumirá, voltando momentos após com este criptograma em substituição ao que estava lá:

```
  X C A K
+ J R K R
---------
  R A F A F
```

Para facilidade de referência, vamos convencionar a numeração das colunas, ordenando-as da direita para a esquerda. Assim, temos na coluna 1 K + R = F; na coluna 2 A + K = A e assim sucessivamente.

Na coluna 5, aplicando a regra II (veja as regras na figura 1), descobrimos que R = 1. Já podemos substituir esta letra, teclando inicialmente R, para atender à solicitação da mensagem "Letra ?" impressa no canto inferior esquerdo da tela. Logo após, quando aparecer a mensagem "Dígito ?" teclamos 1. Após um breve período sem tela, teremos:

```
  X C A K
+ J 1 K 1
---------
  1 A F A F
```

Muito bem, uma espiada na coluna 2 sugere que se A + K = A então K = 0 ou K = 9 (regra III). Mas veja na coluna 1 que, se K = 0, em vez de K + 1 = F teríamos K + 1 = 1, não é mesmo? Portanto K = 9 com certeza, e conseqüentemente também já temos condições de decifrar o F na coluna 1, considerando que se 9 + 1 = F, então F = 0 e "vai um" para a coluna 2. Correto?

Temos agora duas letras para substituir: K e F. Iniciamos teclando K e logo em seguida 9. O monitor ficará algum tempo sem imagem enquanto é feita a substituição de todas as letras K por dígitos 9. Depois, quando aparecer novamente a mensagem "Letra ?" digitamos F e posteriormente 0.

O resultado visível das duas substituições será:

```
  X C A 9
+ J 1 9 1
---------
  1 A Ø A Ø
```

Dá para perceber que houve transporte ("vai um") da coluna 1 para a coluna 2, e da coluna 2 para a coluna 3. Olhan-

PROLOGICA
microcomputadores
ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA

- Conserto na hora
- Orçamento e visita grátis
- Contratos de manutenção
- Venda de Suprimentos (CP 200, 300, 400, 500 e toda a linha Prológica)

SISTECO — SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO LTDA.
Av. Nilo Peçanha, 50 — gr. 1811 — Ed. De Paoli — Centro — RJ
Tels.: (021) 220-9613 ■ 220-9657

CENTRALDATA
Com e Representacoes Ltda
SUPRIMENTO É COISA SÉRIA

- DISKETES: 5 1/4 e 8" e fitas magnéticas — marca DATALIFE VERBATIM
- ETIQUETAS PIMACO - PIMATAB
- FORMULÁRIOS CONTÍNUOS E PASTAS
- FITAS P/IMPRESSORAS EM GERAL
- ARQUIVOS PARA DISKETTES

PRODUTOS COM GARANTIA E ENTREGA IMEDIATA

AV. PRES. VARGAS Nº 482 GR. 201/203
Tel.: KS (021) 253-1120
Telex: (021) 34318

do agora para a coluna 3, podemos afirmar que C + 1 + transporte = 10, donde se conclui que C = 8. Tranqüilo?

Teclando C e posteriormente 8, para as devidas substituições, ficamos com o seguinte quadro:

```
  X 8 A 9
+ J 1 9 1
---------
1 A Ø A Ø
```

Agora estamos *empacados*, já que não há quaisquer elementos que possibilitem decodificar as letras A, X e J. O jeito é pedir um segundo criptograma teclando NEW LINE (ou ENTER). A tela apresentará agora a seguinte configuração com a entrada do segundo criptograma:

```
  X 8 A 9      U A 1 U
+ J 1 9 1    + 9 A Ø X
---------    ---------
1 A Ø A Ø    1 H X A Ø
```

Note que no segundo criptograma as letras já decodificadas também foram devidamente substituídas. Observando a coluna 2 do segundo criptograma verificamos que se 1 + 0 + transporte da coluna 1 = A, então A = 2. Isto nos permite também deduzir que na coluna 3 X = 4, pois se A + A = X e A = 2, então X = 4.

Agora temos mais duas letras para substituir e teclamos A e 2, e, numa outra etapa, X e 4. Feitas as substituições, a tela fica assim:

```
  4 8 2 9      U 2 1 U
+ J 1 9 1    + 9 2 Ø 4
---------    ---------
1 2 Ø 2 Ø    1 H 4 2 Ø
```

Dando uma olhada na coluna 4 do primeiro criptograma, podemos deduzir que J = 7, correto? Assim *matamos* o primeiro criptograma e podemos fazer mais uma substituição digitando J e 7. Na tela temos então:

```
  4 8 2 9      U 2 1 U
+ 7 1 9 1    + 9 2 Ø 4
---------    ---------
1 2 Ø 2 Ø    1 H 4 2 Ø
```

Finalmente, a coluna 1 do segundo criptograma evidencia que U = 6. Se U = 6 então podemos garantir, na coluna 4, que H = 5. Assim liquidamos o segundo criptograma. Substituindo as duas últimas letras, o teste termina com a tela mostrando:

```
  4 8 2 9      6 2 1 6
+ 7 1 9 1    + 9 2 Ø 4
---------    ---------
1 2 Ø 2 Ø    1 5 4 2 Ø
```

Note que, na parte inferior direita da tela, temos a mensagem "CRIPTOGRAMAS:2", significando que *gastamos* dois criptogramas para resolver este problema. O código que o computador utilizou para formular o problema foi: F = 0, R = 1, A = 2, N = 3, X = 4,

SOLUÇÕES DOS CRIPTOGRAMAS PERFEITOS

```
  9 5 6 7        7 Ø 9        1 2 7 6 3      6 5 5
+ 1 Ø 8 5          7 1          6 5 5        1 9
---------      -------      -----------
1 Ø 6 5 2        7 Ø 9          6 2 1 3
              4 9 6 3          5 8 9 5
              -------          -------
              5 Ø 3 3 9          3 1 8
```

Figura 2

VARIÁVEIS DO PROGRAMA

C$(21,5)	Armazena um máximo de 21 registros. Cada registro corresponde a um número de 2 a 5 algarismos utilizado para a montagem das operações aritméticas (criptogramas). À medida que prossegue a solução do teste de criptoaritmética, os algarismos de cada registro vão sendo substituídos por letras, de acordo com um código
F$(10,1)	Armazena um código randômico de 10 letras correspondentes aos dígitos Ø a 9. Assim, F$(1) corresponde ao Ø, F$(2) ao 1, e assim sucessivamente
A$	Armazena o símbolo teclado para definir o tipo de operação aritmética
B$	Armazena a série de dígitos de Ø a 9, os quais vão sendo substutídos por asteriscos cada vez que é teclada uma letra do código
H$	Armazena o símbolo teclado em resposta à mensagem "LETRA ?"
I$	Armazena o símbolo teclado em resposta à mensagem "DIGITO ?"
K$	Armazena os dados necessários para simular um teste de criptoaritmética, usado para a compreensão deste artigo
D$,E$,G$,J$	Áreas de trabalho
A,B,C,D,E,F,G	Números randômicos utilizados para montagem dos criptogramas
H	Endereço de retorno em caso de tela cheia, para deslocamento dos criptogramas à esquerda e entrada de um novo criptograma no final da série
I	Endereço de retorno ao bloco de instruções PRINT que exibe na tela uma série de criptogramas
J	Número de criptogramas que já foram exibidos na tela desde o início da solução do teste
K	Define quantos números (registros da string C$) estão sendo utilizados nos criptogramas que estão sendo exibidos na tela.
L	Define quantos números (registros da string C$) são necessários para montar um criptograma. L=3 para adição e subtração; L=5 para multiplicação e L=7 para a divisão
M	Define quantos números (registros da string C$) cabem na tela. M=21 para adição, subtração e divisão; M=20 para a multiplicação
N,P,R	Contadores de loop
T	Controla a posição do início da armazenagem de números (ou letras correspondentes) na string C$. Em condição normal T=1, porém, quando a tela enche T é alterado para desviar para o final de C$ a inclusão do número de registros correspondente a um novo criptograma
U	Define a linha utilizada em instruções PRINT
Z	Define a coluna utilizada em instruções PRINT
S,X	Áreas de trabalho

H = 5, U = 6, J = 7, C = 8, K = 9. O computador revelará este código se você teclar SHIFT e Z quando estiver sendo exibida a mensagem "Letra ?".

No exemplo dado anteriormente, conseguimos decifrar o código utilizando apenas dois criptogramas, mas isso foi propositadamente arranjado para simplificar a demonstração. Na prática, é preciso analisar, digamos, de cinco a dez criptogramas de adição para decifrar um código. E não é raro termos que trabalhar 15 ou mais criptogramas para solucionar um teste. Isto varia de um problema para outro e depende também do nível de experiência do aficionado.

A dinâmica para solução dos testes de criptoaritmética segue em linhas gerais a seqüência observada no exemplo dado anteriormente. Normalmente se começa desvendando as letras correspondentes ao 0, 9, 1 e 5 que são os algarismos mais fáceis de se identificar, e a partir daí se consegue *matar* as letras restantes. A maior dificuldade está em decifrar as 3 ou 4 primeiras letras, já que a partir dessa "massa crítica", se assim poderíamos chamá-la, o processo deslancha e progride rapidamente.

Se você estiver errado ao fazer a substituição de uma letra por um dígito, o computador se recusará a executar a substituição, imprimindo no centro da tela a mensagem "SUBSTITUIÇÃO INCORRETA". Também quando o programa pede "Letra?", se você digitar por engano um algarismo ou outro símbolo, ou vice-versa, se o programa pede "Dígito ?" e você tecla uma letra, o programa ignorará essa entrada inválida de dados, e insistirá na solicitação original.

Você vai observar também que, quando a tela enche e você pede mais um criptograma o programa desloca à esquerda a série de criptogramas que estava no vídeo, introduzindo um novo final da série.

CAÇA AOS CRIPTOGRAMAS

Denominamos aqui de **criptograma perfeito** aquele que é completo em si mesmo, ou seja, utilizando um único criptograma você consegue decifrar todas as letras que o formam.

Quando se trabalha com multiplicações e divisões, a lei do acaso faz com que eventualmente a gente tropece em criptogramas perfeitos. Um exemplo de criptograma perfeito é o seguinte clássico da literatura criptoaritmética:

```
  S E N D
+ M O R E
---------
M O N E Y
```

ROTEIRO DO PROGRAMA

10 a 170	Inicialização
180 a 570	Bloco para montagem das operações de adição e subtração
1000 a 1380	Bloco para montagem das operações de multiplicação
2000 a 2460	Bloco para montagem das operações de divisão
2500 a 2580	Gera um código randômico de 10 letras, correspondentes aos dígitos Ø a 9, armazenando-o na variável F$(10,1)
3000 a 3070	Armazena na variável C$(21,5) os números utilizados para montar as operações aritméticas
3500 a 3590	Substitui todos os dígitos armazenados em C$ pelas letras correspondentes do código
4000 a 4040	Armazena na variável X o número de caracteres alfanuméricos existentes num campo de 5 posições
4500 a 5020	Gerencia as opções de resposta às mensagens "LETRA ?" e "DIGITO ?" impressas no canto inferior esquerdo da tela
4800 a 4840	Coloca mais um criptograma na tela
4850 a 4900	Se a tela fica cheia, desloca à esquerda os criptogramas existentes, eliminando o primeiro e introduzindo um novo no final da série
4910 a 4980	Revela o código utilizado para a montagem dos criptogramas
4990 a 5020	Imprime a mensagem "SUBSTITUIÇÃO INCORRETA"
9000 a 9080	Simula um teste de criptoaritmética composto de 2 criptogramas de adição, utilizado como exemplo neste artigo

E aqui estão mais dois criptogramas perfeitos descobertos por acaso durante nossas investidas de fim-de-semana.

```
  B N A   L Q J V R   | V S S
    B T     V S S     | L I
  B N A     V Q L R
W A R Y     S W I S
V N Y Y A     R L W
```

Uma observação final. As regras dadas na figura 1 são as mais simples e úteis para o início dos trabalhos de decodificação de criptogramas. Cada um, posteriormente, irá completando seu arsenal de regras e macetes e, em pouco tempo, ficará surpreso com o sucesso alcançado.

As soluções dos três criptogramas perfeitos apresentados anteriormente estão na figura 2.

O programa, com suas variáveis e arquivo da tela de TV, ocupa 6.207 bytes de memória.

CONVENÇÕES E OBSERVAÇÕES (DA FIGURA 1)

1) Em cada modelo a numeração das colunas faz-se da direita para a esquerda. Assim, PDP constitui a coluna 1 do modelo 1; HNW a coluna 2 do modelo 1 e assim por diante.

2) Para fins didáticos, a letra D já foi substituída por 0 nos modelos 2 e 3. Também substituiu-se o F por 7 no modelo 4, e o N por 9 no modelo 5.

3) Por $R_{(32)}$ entenda-se a letra R localizada na coluna 3, linha 2.

4) Para facilitar a análise, convém visualizar as substrações como adições *às avessas*. Assim, a subtração do modelo 3 pode ser transformada na adição SFFN + HNZ0H = FPYYW.

5) Foi utilizado um código único na montagem dos criptogramas dos modelos 1 a 6. O código é: D = 0; Z = 1; R = 2; P = 3; S = 4; W = 5; H = 6; F = 7; Y = 8; N = 9.

BIBLIOGRAFIA

Jacoby, O., **Mathematics for Pleasure**. Greenwich, Conn. USA, Fawcett Publications, 1965.

Mello e Souza, J. C., **Diabruras da Matemática**. Rio de Janeiro, Editora Getúlio Costa, 1943.

Number Games and Other Mathematical Recreations. The New Encyclopaedia Britannica, volume 13, 15th. edition, 1974, pg. 347/8.

Jorge A. C. Bettencourt Soares é engenheiro agrônomo. Trabalha na Coordenadoria de Assistência Técnica Integral da Secretaria de Agricultura e Abastecimento na cidade de Baurú, SP. No início da década de 70, foi programador de um Burroughs B-500 e é atualmente usuário de um TK 85.

Criptoaritmética

```
   10 REM CRIPTOARITMETICA
   20 REM MICRO SISTEMAS - JACB5
   30 RAND
   40 DIM C$(21,5)
   50 DIM F$(10,1)
   60 PRINT AT 7,5;"TIPO DE OPERA
CAO ?";,,,,TAB 10;"K";TAB 15;"A
DICAO",,,TAB 10;"J";TAB 15;"SUBT
RACAO",,,TAB 10;"B";TAB 15;"MULT
IPLICACAO",,,TAB 10;"U";TAB 15;"
DIVISAO"
   70 IF INKEY$="" THEN GOTO 70
   80 LET A$=INKEY$
   90 IF A$<>"K" AND A$<>"J" AND
A$<>"B" AND A$<>"U" THEN GOTO 70
  100 FAST
  110 CLS
  120 LET B$="0123456789"
  130 LET J=1
  140 LET T=1
  150 GOSUB 2500
  160 IF A$="B" THEN GOTO 1000
  170 IF A$="U" THEN GOTO 2000
  180 LET M=250
  190 LET I=350
  200 LET K=3
  210 LET L=3
  220 LET M=21
  230 IF A$="K" THEN LET S=10000
  240 IF A$="J" THEN LET S=100000
  250 FOR N=T TO M STEP L
  260 LET A=INT (RND*S)
  270 IF A<S/10 THEN GOTO 260
  280 LET B=INT (RND*S)
  290 IF B<S/10 THEN GOTO 280
  300 IF A$="J" AND B>=A THEN GOT
O 540
  310 IF A$="K" THEN LET C=A+B
  320 IF A$="J" THEN LET C=A-B
  330 GOSUB 3000
  340 NEXT M
  350 GOSUB 3500
  360 LET U=4
  370 IF A$="K" THEN LET Z=-5
  380 IF A$="J" THEN LET Z=-6
  390 FOR N=1 TO K STEP L
  400 LET Z=Z+8
  410 IF N=13 THEN LET U=12
  420 IF N=13 AND A$="K" THEN LET
 Z=6
  430 IF N=13 AND A$="J" THEN LET
 Z=5
  440 PRINT AT U,Z;C$(N)
  450 PRINT AT U+1,Z-1;"+";C$(N+1
)
  460 IF A$="J" THEN PRINT AT U+1
,Z-1;"-";AT U+2,Z+4;"-"
  470 PRINT AT U+2,Z-1;"-----"
  480 LET D$=C$(N+2)
  490 GOSUB 4000
  500 IF A$="K" THEN PRINT AT U+3
,Z+4-X;D$
  510 IF A$="J" THEN PRINT AT U+3
,Z+5-X;D$
  520 NEXT N
  530 GOTO 4500
  540 LET X=A
  550 LET A=B
  560 LET B=X
  570 GOTO 320
 1000 LET M=1050
 1010 LET I=1190
 1020 LET K=5
 1030 LET L=5
 1040 LET M=20
 1050 FOR N=T TO M STEP L
 1060 LET A=INT (RND*1000)
 1070 IF A<100 THEN GOTO 1060
 1080 LET B=INT (RND*100)
 1090 IF B<10 THEN GOTO 1080
 1100 LET E$=STR$ B
 1110 IF VAL E$(2)=0 THEN GOTO 10
80
 1120 LET C=VAL E$(2)*A
 1130 LET D=VAL E$(1)*A
 1140 LET E=A+B
 1150 GOSUB 3000
 1160 NEXT M
 1170 GOSUB 3500
 1180 LET U=1
 1190 LET Z=-5
 1200 FOR N=1 TO M STEP L
 1210 LET Z=Z+12
 1220 IF N=11 THEN LET U=12
 1230 IF N=11 THEN LET Z=7
 1240 PRINT AT U,Z+2;C$(N)
 1250 PRINT AT U+1,Z+3;C$(N+1)
 1260 PRINT AT U+2,Z+1;"-----"
 1270 LET D$=C$(N+2)
 1280 GOSUB 4000
 1290 PRINT AT U+3,Z+5-X;D$
 1300 LET D$=C$(N+3)
 1310 GOSUB 4000
 1320 PRINT AT U+4,Z+4-X,D$
 1330 PRINT AT U+5,Z,"------"
 1340 LET D$=C$(N+4)
 1350 GOSUB 4000
 1360 PRINT AT U+6,Z+5-X,D$
 1370 NEXT N
 1380 GOTO 4500
 2000 LET M=2050
 2010 LET I=2220
 2020 LET K=7
 2030 LET L=7
 2040 LET M=21
 2050 FOR N=T TO M STEP L
 2060 LET A=INT (RND*1000)
 2070 IF A<100 THEN GOTO 2060
 2080 LET B=INT (RND*100)
 2090 IF B<11 THEN GOTO 2080
 2100 LET E$=STR$ B
 2110 IF VAL E$(2)=0 THEN GOTO 20
80
 2120 LET C=A*VAL E$(1)
 2130 LET D=A*VAL E$(2)
 2140 LET E=INT (A*RND)
 2150 LET F=A*B+E
 2160 LET E$=STR$ F
 2170 IF F>9999 THEN LET G=VAL E$
(1 TO 4)-C
 2180 IF F<=9999 THEN LET G=VAL E
$(1 TO 3)-C
 2190 GOSUB 3000
 2200 NEXT N
 2210 GOSUB 3500
 2220 LET U=1
 2230 LET Z=-12
 2240 FOR N=1 TO K STEP L
 2250 LET Z=Z+14
 2260 IF N=15 THEN LET U=13
 2270 IF N=15 THEN LET Z=10
 2280 LET D$=C$(N+5)
 2290 GOSUB 4000
 2300 PRINT AT U,Z+5-X,D$;TAB Z+6
;"-";TAB Z+7;C$(N);AT U+3,Z+4;D$
(X)
 2310 LET D$=C$(N+2)
 2320 GOSUB 4000
 2330 PRINT AT U+1,Z+4-X,D$;TAB Z
+6;"-----"
 2340 PRINT AT U+2,Z,"------";TAB
 Z+7;C$(N+1)
 2350 LET D$=C$(N+6)
 2360 GOSUB 4000
 2370 PRINT AT U+3,Z+4-X,D$( TO X
)
 2380 LET D$=C$(N+3)
 2390 GOSUB 4000
 2400 PRINT AT U+4,Z+5-X,D$
 2410 PRINT AT U+5,Z+1,"-----"
 2420 LET D$=C$(N+4)
 2430 GOSUB 4000
 2440 PRINT AT U+6,Z+5-X;D$
 2450 NEXT N
 2460 GOTO 4500
 2500 FOR N=1 TO 10
 2510 LET S=INT (RND*26)
 2520 LET X=38+S
 2530 FOR P=1 TO N
 2540 IF F$(P)=CHR$ X THEN GOTO 2
510
 2550 NEXT M
 2560 LET F$(N)=CHR$ X
 2570 NEXT M
 2580 RETURN
 3000 LET C$(N)=STR$ A
 3010 LET C$(N+1)=STR$ B
 3020 LET C$(N+2)=STR$ C
 3030 IF L>=5 THEN LET C$(N+3)=ST
R$ D
 3040 IF L>=5 THEN LET C$(N+4)=ST
R$ E
 3050 IF L=7 THEN LET C$(N+5)=STR
$ F
 3060 IF L=7 THEN LET C$(N+6)=STR
$ G
 3070 RETURN
 3500 FOR N=T TO M
 3510 LET G$=C$(N)
 3520 FOR P=1 TO 5
 3530 FOR R=1 TO 10
 3540 IF G$(P)=B$(R) THEN LET G$(
P)=F$(R)
 3550 NEXT R
 3560 NEXT M
 3570 LET C$(N)=G$
 3580 NEXT N
 3590 RETURN
 4000 LET X=0
 4010 FOR P=1 TO 5
 4020 IF D$(P)<>" " THEN LET X=X+
1
 4030 NEXT P
 4040 RETURN
 4500 PRINT AT 21,16;"CRIPTOGRAMA
S"
 4510 PRINT AT 21,0;"LETRA ?"
 4520 SLOW
 4530 IF INKEY$="" THEN GOTO 4530
 4540 LET H$=INKEY$
 4550 CLS
 4560 IF CODE H$=118 THEN GOTO 48
00
 4570 IF CODE H$=227 THEN GOTO 60
 4580 IF CODE H$=14 THEN GOTO 491
0
 4590 IF CODE H$<38 OR CODE H$>63
 THEN GOTO 4510
 4600 PRINT AT 21,0;"DIGITO ?"
 4610 IF INKEY$="" THEN GOTO 4610
 4620 LET I$=INKEY$
 4630 IF CODE I$>37 OR CODE I$<28
 THEN GOTO 4610
 4640 FAST
 4650 CLS
 4660 FOR N=1 TO 10
 4670 IF F$(N)=H$ THEN GOTO 4700
 4680 NEXT N
 4690 GOTO 4990
 4700 IF I$<>B$(N) THEN GOTO 4990
 4710 FOR N=1 TO M
 4720 LET J$=C$(N)
 4730 FOR P=1 TO 5
 4740 IF J$(P)=H$ THEN LET J$(P)=
I$
 4750 LET C$(N)=J$
 4760 NEXT P
 4770 NEXT M
 4780 LET B$(VAL I$+1)="*"
 4790 GOTO I
 4800 FAST
 4810 LET J=J+1
 4820 LET K=K+L
 4830 IF K>M THEN GOTO 4850
 4840 GOTO I
 4850 LET K=K-L
 4860 FOR N=1 TO M-L
 4870 LET C$(N)=C$(N+L)
 4880 NEXT N
 4890 LET T=M-L+1
 4900 GOTO M
 4910 FOR N=1 TO 10
 4920 PRINT F$(N);"=";N-1,,,,
 4930 NEXT N
 4940 PRINT AT 20,0;"CONTINUA COM
 ";"QUALQUER TECLA"
 4950 IF INKEY$="" THEN GOTO 4950
 4960 FAST
 4970 CLS
 4980 GOTO I
 4990 PRINT AT 10,5;"SUBSTITUICAO
 INCORRETA"
 5000 SLOW
 5010 PAUSE 60
 5020 GOTO 4960
 9000 FAST
 9010 LET K$="4829 7191 120206216
  9204 15420FRANXHUJCK"
 9020 FOR N=1 TO 6
 9030 LET C$(N)=K$(N*5-4 TO N*5)
 9040 NEXT M
 9050 FOR N=1 TO 10
 9060 LET F$(N)=K$(N+30)
 9070 NEXT N
 9080 GOTO 350
```

PARA PROBLEMAS COM MATERIAL DE
DESENHO — PINTURA — ENGENHARIA — PAPELARIA — ESCRITÓRIO
MÁQUINAS P/ESCRITÓRIO E SUPRIMENTOS EM GERAL

O BEL-BAZAR ELETRÔNICO

onde você AINDA encontra preço e qualidade de ANTIGAMENTE!

AV. ALMIRANTE BARROSO, 81 — Lj. "C"
Tels.: 262-9229 — 262-9088 — 240-8410
CASTELO — RIO DE JANEIRO

Impressionante!

Quando um produto tem a Garantia Moore, quem está garantido é você.
Por isso, ao utilizar uma Fita Impressora Loyal, saiba que, por detrás de sua excelente qualidade, perfeito equilíbrio nylon/enfrolamento, menor custo benefício do mercado e performance de regeneração invejável, está o único FORNECEDOR TOTAL PARA INFORMÁTICA do país. São mais de 50 Filiais de Vendas e a mais completa rede de Lojas de Informática, sempre perto de você. Ligue-nos e conheça as Fitas Impressoras Loyal. A Garantia Moore é segurança e qualidade em total harmonia.

FITAS PARA:

IBM 1403/3203
IBM 3211
Cobra 2230
Burroughs 9240/3
Burroughs 9245
Burroughs 9247
Digilab 8030/8060
Elebra/Prológica P720
Epson MX-8
Globus B-600
Globus B
Globus M-
Epson 500
Epson ERC Ø
Grafix 80/P50
lume Polymax
Elebra Alice

Para maiores informações, ligue:
Na Grande São Paulo: 872-3316
De outros locais: (011) 800-3316
(nós pagamos seu interurbano)

Recorte e remeta para Cx. Postal 984 - Osasco - SP

Eu desejo receber: Catálogo ☐ Vendedor ☐

Moore Formulários Ltda.

Nome: _____ Empresa: _____

Tel.: (____) _____ Endereço: _____

CEP: _____ Cidade: _____ Estado: _____

MOORE

COMPUTER SHOPPING MOORE

PC's UNI-VOS.
DESTA REDE VOCÊ NÃO ESCAPA.

O TEL 2608 é o único MULTI-USUÁRIO capaz de formar uma rede entre micros de 16 e 8 bits, com até 8 estações de trabalho. A ele você liga o TEL 2605 ET, PC, XT e os demais PC's compatíveis.
O TEL 2608 opera com uma unidade Winchester de 67 MB e na hora de expandir o seu sistema, você pode contar com o TEL 2616, que trabalha com duas unidades Winchester de 67 MB e 16 estações.
Entre nesta rede, desta você não escapa.

TEL 1800A:
- Processador Z80A 4 MHZ. 64 KB de RAM e 4 KB de EPROM.
- 2 portas seriais RS-232C síncronas ou assíncronas.
- 1 porta RS-422 com taxa de 800 Kbits p/segundo.
- Vídeo 12" de fósforo verde. Texto e gráfico de média resolução com tela de 24x80 caracteres e 25ª linha estado/usuário.
- Teclado destacável com numérico reduzido com 11 teclas de função programáveis.

TEL 1802:
- Processador Z80A 4 MHZ. 64 KB de RAM e 4 KB de EPROM.
- 2 portas seriais RS-232C síncronas ou assíncronas.
- 1 porta RS-422 com taxa de 800 Kbits p/seg.
- vídeo 12" de fósforo verde. Texto e gráfico de média resolução com tela de 24 x 80 caracteres e 25ª linha de estado/usuário.
- 2 unidades de disco flexíveis 5 1/4" 48 TPI 360 KB formatos por unidade ou na versão 1802D com 1 disco flexível e 1 disco rígido Winchester 5 1/4" de 19.14 MB.

TEL 1806:
- Processador Z80A 4 MHZ 64 KB de RAM.
- 2 portas seriais RS-232C síncronas ou assíncronas.
- 1 porta paralela padrão Centronics
- 6 portas RS-422 com taxa de 800 Kbits.
- 1 unidade de disco flexível 5 1/4" 360 KB formatado.
- 1 unidade de disco rígido Winchester 5 1/4 " 19.14 MB podendo ser expandido até 38.28 MB.

TEL 2605:

- processador Intel 8088 4.77 MHZ. Opcional mais um 8087.
- 256 KB RAM expandível até 640 KE
- na versão 2605 PC, 2 unidades de disco flexível 5 1/4" de 360 KB formatado ou na versão 2605 XT com 1 disco flexível e 1 disco rígido Winchester 5 1/4" 12.75 MB.
- 1 porta serial RS-232C e 1 porta paralela padrão Centronics.
- Monitor de vídeo 12" (RGB ou vídeo composto) ajustável com alta resolução gráfica de 640 x 200 pixels.
- Teclado destacável, numérico reduzido, mais 10 teclas de função programáveis.
- 5 slots de expansão padrão IBM.

TEL 2608:

- Processador Intel 80186 8 MHZ e Z80A de 4MHZ.
- 512 KB RAM, expandível até 1 MB.
- 1 disco flexível 5 1/4" com 360 KB formatado.
- 1 disco rígido Winchester 5 1/4" com 67 MB.
- 2 portas seriais RS-232 C com taxas de 50 a 9600 bits p/segundo.
- 1 porta paralela padrão Centronics.
- 8 portas RS-422 com taxa de transmissão de 800 Kbits p/segundo e na versão 2616 com 2 discos Winchester fazendo 134 MB, e 16 portas RS-422.

TELSIST

Av. das Américas, 4430 — grupo 304
Tels.: (021) 325-9300 — 325-4122 —
Telex (021) 32625 ESTL — CEP 22600
Rio de Janeiro — RJ
Filial Rio de Janeiro
Av. Rio Branco, 43 18º andar —
Tel.: (021) 233-5722 — CEP 20090
Filial S. Paulo: Av. Brasil, 1992
Tels.: (011) 853-6457/852-9295
CEP 01480 — São Paulo — SP

NAJA 800.
ESTE NÃO RECUSA PROGRAMA

Compatível com os Sistemas
CP/M 3.0 - CP/M 2.2. - NAJA/DOS - DOSPLUS - NEWDOS/80 - LDOS - MULTIDOS - TRSDOS 6.1 - TRSDOS 1.3

NAJA 800
O SUPERVERSÁTIL

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:
- Utiliza até 4 drives de 5 1/4'' ou 8'', em face dupla ou simples.
- Winchester de 5M, 10M ou 15M Bytes.
- 128 K de memória RAM, expansível para mais 512K Bytes.
- Compatibilidade em software com os computadores TRS-80, modelos IV, III, IIe I.
- 24 linhas de 80 ou 40 colunas.
- Alta resolução gráfica com 640 x 240 pontos.
- Caracteres para representação gráfica da linguagem APL.

Conheça o NAJA 800, um produto Kemitron. Entre em contato conosco.

KEMITRON LTDA.

Av. Contorno, 6048 - Savassi - Fone (031) 225-0644 - Telex (031) 3074 - KEMI - BR
Belo Horizonte, MG.

MS responde

PERGUNTA

Estou com problemas no programa FÓRMULA 1, de setembro de 1983. Estou procedendo da seguinte forma:
1 – Rodo o programa Monitor Assembler.
2 – Crio a linha REM necessária.
3 – Digito todos os números hexadecimais do bloco Assembler.
4 – Volto ao BASIC.
5– Apago todas as linhas e digito o programa da listagem BASIC.

Ao rodar o programa, pela segunda vez, em um TK 85, ele apresenta erro na linha 1340 (memória estourou) ou pergunta se desejo mudar a velocidade. Se pressiono qualquer tecla o programa é executado novamente até esse ponto.

Gostaria de poder obter melhores esclarecimentos quanto ao Assembler, pois posso estar cometendo erros.
Vanderlei Michelatto – Campinas – SP

MICRO SISTEMAS

Realmente Vanderlei, você está cometendo algum erro e pela sua carta fica difícil saber exatamente onde, pois o seu procedimento parece correto. Vamos então orientá-lo de forma que você mesmo possa encontrar a solução: reveja todo o seu procedimento relendo o texto do programa. Procure por situações que poderiam dar margem a interpretações erradas (como eliminar apenas as linhas inúteis) ou algum erro na digitação (apesar de todo cuidado eles acontecem com muita freqüência).

Se ainda assim os problemas persistirem, procure trocar idéias com algum colega, para saber se ele está tendo os mesmos problemas.

PERGUNTA

Vocês poderiam me adiantar algumas informações?
1) Como faço para PRINTAR no meio do vídeo, por exemplo, o nome MICRO SISTEMAS? (em Assembler)
2) Como anular o comando BREAK ou qualquer outro? (o programa só pararia se desligasse o micro)
3) Como fazer para mudar o caráter do cursor do TK? (tenho sua fita MICRO BUG e vocês se utilizam de um " ◱ ")
4) Falando em MICRO BUG, por que de vez em quando o comando E coloca mais caracteres do que o necessário?
5) Como calcular o início de uma REM no meio do programa?
James Vassallo Donadelli – Jundiaí – SP

MICRO SISTEMAS

1) Existem diversas formas de PRINTAR algo na tela, e cada uma está associada a um tipo de desempenho. Dê uma boa olhada na matéria "Ok micro, você venceu" (MS nº 21) que você encontrará diversas dicas sobre esse assunto.
2) A tecla BREAK, em operações BASIC, é praticamente impossível de ser desativada e o melhor meio mesmo é assumi-la como tal. Já em Assembler, a tecla BREAK pode ser desativada facilmente, bastando que o programa feito pelo usuário não a considere como uma "interrupção".
3) No modo de edição é impossível haver uma mudança do caráter do cursor, porém em entrada de dados é possível escolher o que melhor lhe convém. Dê uma lida na matéria "Abrindo Espaço na Tela" (MS nº 24) que trata especificamente desse assunto.
4) Devido à operação do SGM estar ajustada para valores hexadecimais. Nessa situação, os valores decimais devem ser antecedidos pelo especificador "**$**".
5) Basta acrescentar ao endereço inicial da linha, os 2 bytes do número de linha, 2 bytes da quantidade de elementos da linha e o byte do código da instrução. Assim, se uma linha REM começa no endereço 16509, o seu primeiro elemento disponível será 16509+2+2+1 = 16514. Para achar o endereço inicial da linha, basta fazer uma procura pela linha desejada na área de memória onde reside o programa BASIC. Dê uma estudada na dica "Zerando REMs" (MS nº 27).

PERGUNTA

*Os endereços 16404 e 16405 nos micros da linha Sinclair armazenam o último endereço utilizado pelo programa da memória. Porém, ao ligar o micro, usando-se o comando PRINT PEEK 16404+256*16405-16509, obtemos como resultado 794 (sem programas ou variáveis na memória). Sabendo-se que as variáveis do sistema não ocupam nem 150 bytes de memória, como posso separar programas de 1, 2 ou 16K?*
Cláudio C. Araújo – Salvador – BA

MICRO SISTEMAS

Realmente o comando PRINT PEEK 16404+256*PEEK16405-16509 dá a quantidade de bytes de um programa em BASIC, incluindo as variáveis e o arquivo de imagem. Porém, se o equipamento tiver 1 ou 2K o resultado não será 796, e sim 26. Tal fato ocorre porque em micros com menos de 3,5K de RAM o arquivo de imagem fica com formato reduzido. Veja a matéria "Pequenas Memórias, Grandes Economias", MS nº 22.

PERGUNTA

Quando se está operando em Assembly, há algum contato com o sistema operacional, ou o microprocessador só se concentra *no programa em questão? O que me levou a levantar a seguinte questão foi o fato de que certas variáveis do sistema (como o contador de tempo) ou certo parâmetro de tela (16424) estarem sendo freqüentemente atualizados. O microprocessador tem capacidade para fazer isso sozinho, ou necessita de rotinas para tal? Existe algum FLAG que indica ao processador em que modo operar? Ele constrói a imagem sozinho, ou recorre ao sistema operacional para gerar a tela em SLOW?*
Clifford M. Oliveira – Curitiba – PR

MICRO SISTEMAS

O Z80 é um microprocessador que tem a capacidade de gerar interrupções (INTERRUPTS), ou seja, de tempos em tempos o microprocessador interrompe a execução de um programa e passa a executar uma outra rotina e logo após ele retorna ao programa original. Essas interrupções podem ser de dois tipos: MASCARÁVEIS e NÃO MASCARÁVEIS. A interrupção MASCARÁVEL pode ser ativada e desativada pelo usuário, dependendo dos seus objetivos. O Sinclair usa a interrupção mascarável para manter o vídeo quando ele opera em SLOW. As NÃO MASCARÁVEIS, como o nome indica, independem da vontade do usuário e não há como evitar a sua ocorrência. O Sinclair usa esse tipo de interrupção para criar um display na tela da TV. O endereço 16443 possui um FLAG que indica o estado FAST/SLOW que é o bit 6 (o bit 7 é apenas uma cópia desse estado).

Uma vez que, a cada quadro enviado ao vídeo, a variável nos endereços 16436 e 16437 é incrementada, procede a observação quanto às variações em determinados endereços. Podem ser feitas algumas observações: o endereço 16424 é usado apenas para ajuste de diferentes padrões de TVs (norte-americano, inglês, etc.); a interrupção MASCARÁVEL gera um CALL ao endereço 38H e a NÃO MASCARÁVEL ao endereço 66H.

Envie suas perguntas para MICRO SISTEMAS/SEÇÃO MS RESPONDE: Av. Presidente Wilson, 165/grupo 1.210, Centro. CEP 20030, Rio de Janeiro, RJ.

Conheça neste artigo uma maneira prática
e simples de esconder e diminuir seus programas
em BASIC no TRS-80 Color

Camuflando Programas

Celso Bressan

Vamos apresentar uma técnica simples mas eficiente para dissimular seus programas em BASIC no TRS-80 Color Computer e nos seus similares nacionais como o CP-400, Codimex, Color-64 e outros. Com ela poderemos eliminar os comandos DATA, reduzir a necessidade de memória e esconder uma parte do programa dentro dele mesmo, tornando-o mais seguro. Poderemos também resolver definitivamente o problema da alocação de sub-rotinas em Assembler que ficarão embutidas, quase invisíveis. E, dependendo da imaginação de cada um, outras possibilidades poderão ser realizadas.

Para testar esta técnica apresentaremos também um programa que simula o jogo do Genius.

O BASIC

Um programa em BASIC, para ficar devidamente armazenado na memória, depende essencialmente de dois ponteiros ou endereços que existem na área do sistema do nosso micro. São eles os endereços de início ■ de fim dos programas, que se localizam nos bytes 25-26 e 27-28 em decimal, respectivamente. Vejamos, então, como as coisas se passam com este pequeno programa:

```
10 READ A,B
20 PRINT A,B
30 END
40 DATA 13,5
```

Ele atribui valores às variáveis A e B, imprime 13 ■ 5 e pára. Na memória, ele é armazenado de acordo com a figura 1.

Vamos a alguns esclarecimentos. No desenho, as linhas estão quebradas, mas na memória elas ficam umas após as outras. Cada linha se inicia com um endereço binário, de dois bytes, que aponta para a próxima linha. Mas, na verdade, após a última, existe mais uma, com um endereço igual a zero, informando ao BASIC o fim real ou físico do programa. A seguir, em todas as linhas, vêm outros dois bytes binários que representam o número da linha. Não importa o tamanho do número: este é sempre armazenado nestes dois bytes. Logo após, vem a linha propriamente dita, que geralmente começa com um comando BASIC, representado pelo seu mnemônico (na figura 1, são os dois dígitos hexadecimais entre parênteses abaixo

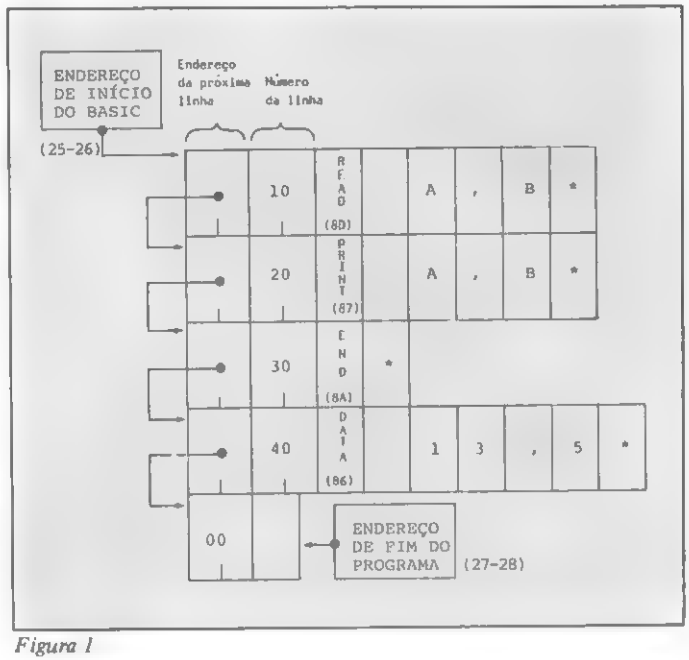


Figura 1

do comando), seguindo-se o resto da linha, existindo sempre, ao final, um byte em zero binário (na figura, um asterisco). Numa inspeção mais acurada encontraremos também algumas casas em branco, significando espaços, que servem para dar maior clareza ao programa. Alguns programadores usam a técnica de eliminá-los, diminuindo o programa ■ aumentando a velocidade de execução, à custa da mesma clareza.

O TRUQUE

O segredo do que vamos fazer agora é baseado em que, como foi dito há pouco, embora o programa termine no END, o fim real é indicado pelo endereço em zero binário da última linha, no caso, aquela que vem depois do END, e não pelo próprio END ou pelo endereço de fim de programa dos bytes 27-28. Em outras palavras, o programa pararia de qualquer maneira »

OFERTA DO MÊS

Mesas para terminais de vídeo

Cr$ 539.850

- Fabricação própria
- Cores discretas
- Desenho moderno
- 5 modelos

Na compra de Cr$ 1.000.000 você ganha um aparelho que duplica a utilização do diskete

Conosco você encontra também, tudo o mais que precisa em vídeo-game, som, telefonia, das melhores marcas e procedências, e mais:

COMPUTADORES
- Suprimentos
- Periféricos
- Impressoras
- Drives
- Placas de Expansão Interfaces
- Cabos

VÍDEOS
- Transcodificação todos os sistemas
- Fitas: VHS - BETA-U-MATIC e para limpeza de cabeça
- Baterias p/2 e 8 hs.
- Iluminadores
- Cabos de extensão p/câmeras
- Bolsas p/câmeras e vídeos
- Telão

- Acessórios nacionais e importados
- Suporte p/ TV teto ou parede
- Curso de inglês em vídeo-cassete
- Serviço expresso remetemos para todo Brasil

BTC" 2001 ALTA TECNOLOGIA

BRASIL TRADE CENTER

Av. Epitácio Pessoa, 280 (Esq. de Visconde de Pirajá), Ipanema - Rio de Janeiro - CEP 22471 - 259-1299
Rua da Assembléia, 10 - Loja 112 (Ed. Cândido Mendes) Rio de Janeiro - (021) 222-5343
Av. das Américas, 4790 - Sala 615 (Centro Profissional Barra Shopping) Rio de Janeiro - 325-0481
TELEX (021) 30212 BTCP
Fábrica: Rua Silva Vale, 416 - Cavalcanti - RJ - Tel.: (021) 592-3047

quando fosse encontrado o zero, explicando, assim, porque um programa não precisa ter necessariamente um END.

Para que serve, então, o endereço de fim do programa? Ele tem dupla utilidade: indica o BASIC o início da área onde poderão ser colocadas as variáveis do programa durante a execução e, ao mesmo tempo, o fim da área correspondente de programa que deve ser salva em cassete ou disquete.

O truque está, portanto, em se deslocar este endereço um pouco mais para cima da memória, colocando-se neste espaço o que se quiser, e o BASIC nem tomará conhecimento. Com efeito, poderemos então editar, inserir ou apagar linhas; salvar ou carregar o programa que esta área sempre existirá e permanecerá intacta em seu conteúdo. Só existem três formas de atingi-la: via PEEK e POKE ou através do comando NEW, que apaga todo o programa.

A respeito do que foi dito no início, vamos observar novamente a figura 1. Vemos que o DATA, apesar de conter somente duas informações, gastou, na realidade, 11 bytes (e este é uma DATA muito simples!). Se usássemos PEEK's e POKE's gastaríamos apenas dois bytes! O que representa muita economia de memória, quando forem vários DATA, e também de tempo de execução.

A TÉCNICA

Fácil e simples! Basta eliminar os DATA, substituindo-os por bytes na área criada acima do BASIC. Esta técnica exige, porém, um bom planejamento prévio desta área, pois qualquer erro de endereçamento poderá inutilizar nosso programa.

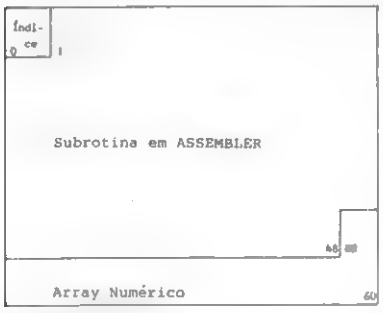


Figura 2

Façamos, então, um mapa da área, verificando quantos bytes serão necessários, em que endereços relativos à zero eles estarão colocados e que tipo de informação conterão. No nosso programa exemplo, o Genius, precisaremos de 60 bytes, distribuídos conforme a figura 2. O byte zero estará reservado para um índice que será o número da figura a ser mostrada no vídeo (a descrição mais detalhada do programa será feita mais adiante); os bytes de 1 até 48 serão usados para conter uma sub-rotina em Assembler que mostrará a figura no vídeo; e os bytes de 49 até 60 conterão um array numérico que informará à sub-rotina as coordenadas X e Y e a cor de cada uma das quatro figuras a serem mostradas.

Feito isto, a etapa seguinte consiste na alocação propriamente dita da área, através dos seguintes comandos da listagem 1, em modo direto, sem RUN: o primeiro comando obtém o endereço atual do fim do programa e o coloca em FP (mesmo que não haja programa). A seguir, somamos o número de bytes que necessitamos, em FP, calculamos e imprimimos as partes mais e menos significativas deste novo endereço. Por último, colocamos de volta os valores de A e B, através de POKE, nos bytes 27 e 28. A área está alocada. Como já dissemos antes, a partir deste ponto, está área estará sempre colada ao programa, como uma sombra, com seu conteúdo intacto.

Vamos agora colocar algo nela, como nosso próximo passo. Digite o programa da listagem 2, e vamos ver o que cada linha significa. A linha 10 calcula o início da área, que é o endereço de fim do programa menos o tamanho da área (60 bytes). A linha 20 atribui à USR1 o seu endereço de início, que corresponde ao byte 1, relativo à zero, da área. O mesmo acontece com o array numérico, na linha 30, começando no byte 48. As linhas 40 até 140 colocam a sub-rotina no seu lugar, já previamente marcada, ■ as linhas 150 até 190 fazem o mesmo, com o array.

Dê RUN. A área estará inicializada como nós queríamos. Embora possamos estar absolutamente certos de que tudo correu bem, não convém, ainda, apagar as linhas de 40 até 160. Vamos deixar isto para quando todo o programa estiver funcionando. Mas, evitaremos novas reinicializações a cada vez que dermos RUN, colocando o comando **45 GOTO 200**.

Finalmente, a última etapa, que é a do programa completo. Digite a listagem 3 e teste. Se tudo estiver bem, você já poderá apagar aquelas linhas do início que agora são inúteis (não se esqueça de que as linhas 10 até 30 não podem ser apagadas). Dê o RENUM e salve. O programa não está mais limpo, menor e mais protegido? Quanto à rapidez, esta não será sentida neste programa pois ele é pequeno, mas existirá.

O PROGRAMA

Esté é um programa simples, que simula o jogo do Genius. No vídeo aparecerão, em ordem aleatória, figuras em quatro cores que deverão ser repetidas na mesma ordem pelo jogador. Estas figuras são: em cima, na cor azul, correspondendo à tecla "I"; à esquerda, vermelha, tecla "J"; à direita, branca, tecla "K" e, embaixo, verde, tecla "M".

O jogo se inicia com uma figura. O jogador responde com a tecla adequada. A seguir, aparecerão duas figuras, às quais o jogador deve responder teclando na ordem correta e assim por diante até eventualmente errar. Então, serão mostrados os pontos obtidos até ali. Sons adequados se farão ouvir em cada momento.

Algumas explicações para aqueles que quiserem entender ou modificar o programa:

Listagem 1

```
FP=PEEK(27)*256+PEEK(28)
FP=FP+60
A=INT(FP/256)
B=FP-A*256
PRINT A,B
POKE 27,valor de A
POKE 28,valor de B
```

Listagem 2

```
10 FP=PEEK(27)*256+PEEK(28)-60
20 DEFUSR1=FP+1
30 AN=FP+48
40 K=FP
50 FOR I=1 TO 5
60 READ A$
70 FOR J=1 TO LEN(A$) STEP 2
80 K=K+1:POKE K,VAL("&H"+MID$(A$,J,2))
90 NEXT J,I
100 DATA 1F51A61D33AC284AC6033D
110 DATA 33C5E64186203D8B041F01
120 DATA E6C43AA6421F891F038605
130 DATA C605EF815A2EFB3088164A
140 DATA 2EF339
150 FOR I=AN TO AN+11
160 READ J:POKE I,J
170 NEXT I
180 DATA 10,0,175,0,5,255
190 DATA 19,5,207,10,10,223
```

Listagem 3

```
200 DIM SE(50)
210 P=0
220 DE=150
230 FOR I=1 TO 50
240 CLS
250 PRINT@266,"G E N I U S"
260 FOR J=1 TO 200:NEXT J
270 CLS0
280 FOR J=1 TO 130:NEXT J
290 FOR J=1 TO I
300 K=RND(4)
310 SE(J)=K
320 FOR L=1 TO DE:NEXT L
330 POKE FP,K
340 L=USR1(0)
350 SOUND K*40,1
360 FOR L=1 TO 50:NEXT L
370 CLS0
380 NEXT J
390 FOR J=1 TO I
400 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 400
410 K=-(A$="I")-2*(A$="J")-3*(A$="K")-4*(A$="M")
420 IF K=0 THEN SOUND 200,1:GOTO 400
430 POKE FP,K
440 L=USR1(0)
450 IF SE(J)<>K THEN 540
460 P=P+1
470 SOUND K*40,1
480 CLS0
490 NEXT J
500 DE=DE-5
510 IF DE<20 THEN DE=20
520 NEXT I
530 GOTO 230
540 PLAY"L15ABCDEFG"
550 CLS
560 PRINT @106,"G E N I U S"
570 PRINT @203,"PONTOS=";P
580 PRINT @498,"TECLE ALGO"
590 IF INKEY$="" THEN 590 ELSE 210
```

Na linha 220, a variável **DE** indica o tempo de espera entre uma figura ■ outra (para os mais lentos, basta aumentar este valor). A cada seqüência de figuras, este tempo vai diminuindo.

O laço principal do programa, que permite até 50 seqüências, está contido da linha 230 até a 520, sendo que as linhas 240 até 380 e 390 até 490 mostram ■ pedem a seqüência, respectivamente.

Finalmente, ■ sub-rotina em Assembler é referenciada nas linhas 340 e 440 ■ usa o número da figura K, colocada pelas linhas 330 ■ 430.

Naturalmente, está técnica permite um número infinito de variantes que caberá ao leitor inventar e usar. Variáveis do tipo string, por exemplo, também podem ser colocadas na área (aliás, indiretamente, isto foi feito com a sub-rotina). Do mesmo modo, a ordem de execução das etapas de elaboração do programa pode ser modificada, ressalvando-se, entretanto, a primeira. No caso da modificação de um programa que já existe, a alocação da área será a última coisa a se fazer. Como regra geral, lembre-se: antes de qualquer RUN, salve o programa como ele estiver, já que qualquer erro poderá ser recuperado com uma recarga do programa.

Uma outra possibilidade fascinante são os programas que aprendem, isto é, basta modificar a área a cada execução e salvar ao final. Um último lembrete: nenhum programa, embora pronto, é considerado imutável, principalmente os longos. Portanto, tenha sempre duas cópias do programa, uma completa, que permitirá modificações, ■ outra reduzida, para uso do dia-a-dia.

Celso Bressan é formado em Engenharia Eletrônica e pós-graduado em Sistemas de Informação pela UFRGS. Trabalha em processamento de dados desde 1969 e atualmente é Analista de Sistemas na Fundação Metropolitana de Planejamento, em Porto Alegre.

5º Semicro
Seminário de Microcomputadores
Rio de Janeiro 12 a 16 de Agosto

NÚCLEO DE COMPUTAÇÃO ELETRÔNICA
Universidade Federal do Rio de Janeiro

OBJETIVOS
Difundir o microcomputador como ferramenta de uso cotidiano ■ profissional ■ incentivar o desenvolvimento de software aplicativo e ■ sua comercialização.

TEMAS
Aplicações de microcomputadores; Desenvolvimento de software aplicativo; Comercialização de software; O micro na educação; Tendências de arquitetura de micros ■ de redes locais; Microeletrônica; Tecnologia Nacional de Informática.

EVENTO ESPECIAL
4ª Microexposição de Fabricantes Nacionais de Micros, Periféricos Software e Suprimentos

EVENTOS PARALELOS
II SACI - Seminário de Aplicações Científicas em Informática - 14 a 16 de agosto
III SEMAP - Seminário de Microinformática na Administração Pública - 14 ■ 15 de agosto

INFORMAÇÕES Núcleo de Computação Eletrônica
Caixa Postal 2324 - CEP: 20001 - RJ
Tels: 290-3212 ramal 248 ■ 270-2438

SE MEU APPLE FALASSE...

PREÇO DE LANÇAMENTO CR$ 386.000.

INTERFECE SINTETIZADORA DE VOZ **PALM**

PARA TODA LINHA APPLE

Reproduz a voz humana perfeitamente. Permite que se varie a tonalidade, volume e velocidade da voz. Basta digitar a palavra e ouvir com a pronuncia correta em inglês ou português. Facílima operação. Já vem com alto-falante na interface.

Aplicações:
- Aprendizado do inglês;
- Torna seus programas aplicativos educativos e jogos falados.
- Acompanha disco c/software de demonstração e manual detalhado.

Garantia de 90 dias.
Opcional:
Mini-dicionário c/3.000 palavras no soft, para consultas rápidas em português/inglês ou vice-versa.

Desejo receber:
☐ INTERFACE PALM, DISCO E MANUAL POR Cr$ 386.000
☐ TAMBÉM MINI-DICIONÁRIO POR Cr$ 34.000
☐ MAIS INFORMAÇÕES.
NOME:
END.:
CEP: CID.: EST.:
ENVIE CHEQUE NOMINAL À PALM SOFT LTDA.
R. AUGUSTO STELLFELD, 1314
CEP 80000 – CURITIBA - PR
FONE: (041) 224-5946
VALOR Cr$ .....

Veja nesta parte do artigo como calcular os lucros de sua empresa nos próximos anos, utilizando a análise de correlação, regressão e projeções lineares

Estatística Aplicada III

Raul Udo Christmann

CORRELAÇÃO, REGRESSÃO E PROJEÇÕES LINEARES

A empresa K. I. Tudo Ltda. apresentou, nos últimos cinco anos, o seguinte desempenho em bilhões de cruzeiros:

Ano	1980	1981	1982	1983	1984
Lucro Líquido	-0,8	-0,3	2,0	1,8	2,5

Considerando que a situação dos últimos anos permaneça por mais dois anos, qual seria o lucro líquido esperado para 1985 e 1986? Esta questão foi proposta ao João, nosso esforçado analista, pelo Sr. Barbosa. Pela solução do problema, ele ganharia uma gratificação de Cr$ 50 mil e, se acertasse, poderia até ser promovido.

A TEORIA

Um problema freqüente é o da determinação do valor de uma grandeza partindo do conhecimento do valor de uma outra, ou porque esta última é de determinação mais fácil ou porque antecede no tempo. Outra situação é a necessidade de se verificar se existe correlação entre as duas variáveis e, caso isto ocorra, projetar valores num tempo futuro.

A medida da pressão de um gás com base na sua temperatura; a resisténcia do aço com base no seu acabamento superficial; o atraso nas entregas com o mês de dezembro; o desempenho financeiro com a política salarial vigente são exemplos onde a Análise de Correlação e Progressão é bastante útil.

AJUSTAMENTO LINEAR
(MÉTODO DOS MÍNIMOS QUADRADOS)

Considerando *n* pares de valores para as variáveis X e Y, o procedimento inicial lógico é colocar estes valores num diagrama ortogonal como o da figura 1.

Para evitar um critério discutível para o ajustamento linear a esses pontos, torna-se necessário a definição da "melhor reta de ajustamento". Considerando que a equação $y = a + bx$ represente esta reta, os valores de *a* e *b* podem ser estimados pelo método dos mínimos quadrados. Veja na figura 2 que *a* corresponde ao ponto de interseção da reta com o eixo *y*, e *b* é um coeficiente que indica o ângulo de inclinação da reta. Este método garante que a soma das distâncias verticais entre os pontos observados e os estimados, elevadas ao quadrado, seja a mínima possível.

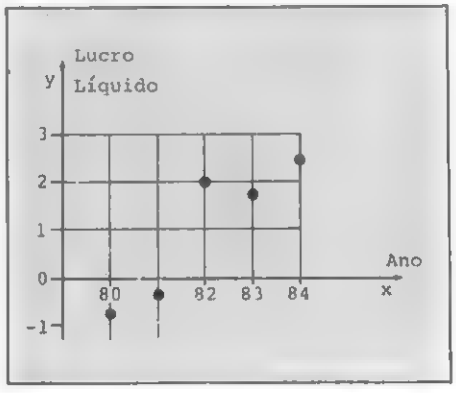


Figura 1

Esta minimização é obtida pela derivação parcial (método matemático) da soma das distâncias em relação aos parâmetros *a* e *b*.

Sendo X a variável independente e Y a variável dependente, a derivação resulta em que

$$\sum_{i=1}^{n} Y_i = n\,a + b \sum_{i=1}^{n} X_i$$

$$\sum_{i=1}^{n} X_i Y_i = a \sum_{i=1}^{n} X_i + b \sum_{i=1}^{n} X_i^2$$

ou

$$b = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i Y_i - n\,\bar{X}\,\bar{Y}}{\sum_{i=1}^{n} X_i^2 - n\,\bar{X}^2}$$

$$a = \bar{Y} - b\,\bar{X}$$

onde

$\sum_{i=1}^{n} Y_i$ = soma dos valores da variável Y (soma das projeções dos pontos sobre o eixo Y);

$\sum_{i=1}^{n} X_i Y_i$ = soma dos produtos de X e Y;

$\sum_{i=1}^{n} X_i^2$ = soma dos valores de X, elevados ao quadrado;

$\bar{X}$ = média aritmética de X ($\sum_{i=1}^{n} X_i/n$);

$\bar{Y}$ = média aritmética de Y;

n = número de pares de valores.

MEDIDA DE DEPENDÊNCIA

Teoricamente é possível o estabelecimento de uma reta de regressão entre duas variáveis quaisquer. Pode-se, por exemplo, relacionar os pontos obtidos pelos alunos no vestibular com suas estaturas. Só que, neste caso, a regressão obtida não terá qualquer valor prático.

Uma medida do grau de dependência entre as variáveis X e Y pode ser obtida pelo "coeficiente de correlação amostral":

$$r = b \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} X_i^2 - n\bar{X}^2}{\sum_{i=1}^{n} Y_i^2 - n\bar{Y}^2}}$$

O coeficiente de correlação *r*, introduzido por Karl Pearson, mede a quantidade de dispersão dos pontos em torno da equação. Outra medida de dependência é o "coeficiente de determinação" r^2. Ele é interpretado como indicador

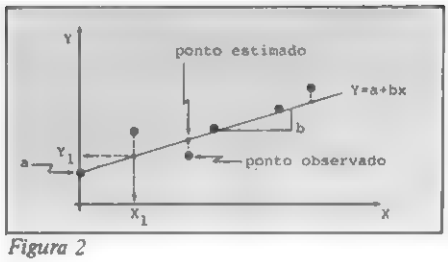


Figura 2

de quantos por cento a variação explicada pela regressão representa da variação total.

Ambos os coeficientes variam de −1 a 1, onde o sinal (+ ou −) indica o sentido da dependência, e o módulo o grau de dependência. Quanto mais próximo da unidade, maior a dependência. A figura 3 ilustra algumas situações.

Genericamente pode-se dizer que:

$|r| < 0{,}7$ = dependência insignificante

$0{,}7 \leqslant |r| < 0{,}9$ = dependência significante

$|r| \geqslant 0{,}9$ = dependência forte

Também é possível a realização de um teste de significância para *r*, através do cálculo de

$$t = \left| \frac{r}{\sqrt{1 - r^2}} \right| \sqrt{n-2}$$

que segue uma distribuição de Student com $n-2$ graus de liberdade. O coeficiente de correlação é significativo num grau de confiabilidade $1 - \alpha$, se $t \geqslant H$,

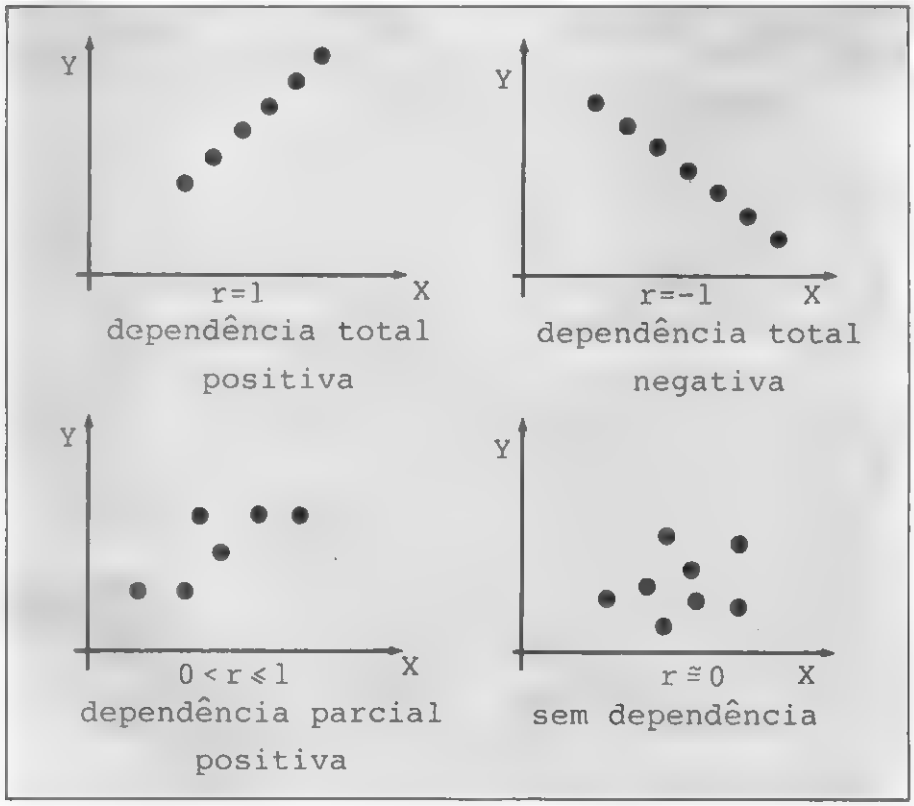
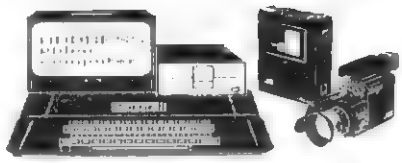


Figura 3



ATENCAO:
EMPRESAS
SOFTWARE-HOUSES
CENTROS DE INFORMACAO

NÃO LEIAM ESTE ANUNCIO SE QUISEREM CONTINUAR ATRAS DO VOLUNTARIO PARA DAR AQUELE CURSO

ADDRESS •
VIDEO
COMPUTER
CONNECTION

EDIÇÃO EM VIDEOCASSETE
→CURSOS E TREINAMENTOS
→PALESTRAS ILUSTRADAS
→VT's INSTITUCIONAIS
→EVENTOS

EDIÇÃO COMPUTADORIZADA COM OS MAIS MODERNOS RECURSOS DE ANIMAÇÃO DIGITAL.

IDEAL PARA TREINAMENTOS CONSTANTES EM EMPRESAS OU CURSOS A DISTANCIA.

METODO VIDEOTEACH •

A D D R E S S •
Video Computer Connection
CENTRAL DE INFORMAÇÕES
011 211-5348 • 011 212-0370

PC SOFTWARE E CONSULTORIA LTDA.
Av. Almte. Barroso, nº 91, gr. 1102 - RJ
Tels.: (021) 220-5371 e 262-0953
CONTATOS ABERTOS PARA REPRESENTANTES
EXECPLAN
Rua Frei Caneca, 1407 - 10º andar - 01307
Tel.: (011) 284-0085

O PROCESSADOR DE TEXTO
A-B-C UM PROGRAMA QUE:
☐ COMPATIVEL COM A LINHA IBM-PC
☐ ESCREVE E IMPRIME EM PORTUGUES
☐ FACIL DE APRENDER
☑ TODAS AS RESPOSTAS ACIMA E MUITAS OUTRAS

sendo $H = t_{\frac{\alpha}{2}}$; $n - 2$ obtido de uma tabela de Student, encontrada em livros de estatística. A figura 4 mostra uma tabela parcial de Student.

Agora, que já vimos a teoria, vamos dar uma mão ao João. Para isso, faremos:

X=ano	1	2	3	4	5
Y=lucro	-0,8	-0,3	2	1,8	2,5

onde

$\Sigma X_i = 15$ $\quad \Sigma X_i^2 = 55$

$\Sigma Y_i = 5,2$ $\quad \Sigma Y_i^2 = 14,22$

$\Sigma X_i Y_i = 24,3$ $\quad \bar{X} = 3$

$\bar{Y} = 1,04$ $\quad n = 5$

assim:

$$b = \frac{24,3 - (5)(3)(1,04)}{55 - (5)(3)(3)} = 0,87$$

$$a = 1,04 - (0,87)(3) = -1,57$$

resultando na equação linear

$$Y = -1,57 + 0,87X.$$

O grau de dependência entre a variável X e Y é de:

$$r = 0,87 \sqrt{\frac{55 - (5)(3)(3)}{14,22 - (5)(1,04)(1,04)}} = 0,9268$$

$$r^2 = (0,9268)^2 = 0,8589$$

Realizando o teste de significância:

$$t = \left| \frac{0,9268}{\sqrt{1 - (0,9268)^2}} \right| \sqrt{5 - 2} = 4,2744$$

Da tabela da figura 4, verificamos que H = 3,182 para um nível de confiabilidade de 95%, satisfazendo, assim, a condição de $t \geq H$ (o mesmo já não acontece para 99%). Deste modo, João pode afirmar com 95% de confiabilidade que a dependência é significante.

PROJEÇÕES LINEARES

Conhecendo-se a equação de mínimo quadrado e sabendo-se que a dependência é significativa, é possível a estimativa do lucro líquido para os próximos anos. Assim, é suficiente fazer:

$$Y = -1,57 + (0,87)(6) = 3,65$$

$$Y = -1,57 + (0,87)(7) = 4,52$$

Isto significa que a K. I. Tudo Ltda. pode esperar um lucro líquido de aproximadamente Cr$ 3,65 bilhões para 1985 (ano 6) e de Cr$ 4,52 bilhões para 1986 (ano 7).

Esta estimativa é chamada "estimativa por ponto". Sempre que possível, deve ser estabelecida uma "estimativa por intervalo". Esta estabelece um intervalo dentro do qual a variável X ocorrerá com 95% ou 99% de confiabilidade.

Números de pares de valores n	Grau de confiabilidade 1-α		
	90%	95%	99%
5	2,353	3,182	5,841
10	1,860	2,306	3,355
15	1,771	2,160	3,012
20	1,734	2,101	2,878
25	1,714	2,069	2,807
30	1,703	2,052	2,771
∞	1,645	1,960	2,576

Figura 4 – Valores de H

A fórmula para o cálculo dos limites inferior e superior é bastante complexa e, por isto, omitida neste artigo. Para obtê-la, consulte os livros de estatística.

Para o problema abordado, o intervalo para um índice de confiabilidade de 95% será:

$$1,858 < \left[\text{lucro líquido}_{1985} \right] < 5,442$$

$$2,228 < \left[\text{lucro líquido}_{1986} \right] < 6,812$$

João terá uma possibilidade máxima de 5 em 100 (95%) de ser promovido, se disser ao chefe que seu lucro líquido em 1985 deverá estar entre 1,858 ■ 5,442 bilhões de cruzeiros.

O PROGRAMA

Com base num conjunto de pares de valores para X e Y, o programa da listagem 1 (que deve ser agregado aos anteriores) determina:

- a reta de regressão linear de X sobre Y
- a reta de regressão linear de Y sobre X

```
X = ANO                    Y = CR$

X(1)=1                     Y(1)=-Ø.8
X(2)=2                     Y(2)= Ø.3
X(3)=-999
DIGITE O PAR  <X> , <Y>  ERRADO
     2                          Ø.3
X(2)=2                     Y(2)=-Ø.3
X(3)=3                     Y(3)=2
X(4)=4                     Y(4)=1.8
X(5)=5                     Y(5)=2.5
X(6)=999
```

Figura 5

- o coeficiente de correlação linear
- o coeficiente de determinação
- a média aritmética e o desvio-padrão dos valores de X
- a média aritmética e o desvio-padrão dos valores de Y
- o valor de t
- a estimativa por ponto e por intervalo para a variável X ou Y
- a representação gráfica de regressão linear

O programa deve ser rodado em três etapas:

1ª etapa: determinação da reta de regressão – (corresponde ao trecho do programa entre as linhas 1500 e 1818) Quando da presença do menu inicial, digitar o código 3 (o menu foi apresentado em MS nº 44). Após indicar o nome

```
ANO      : MÉDIA                : 3
         : VARIÂNCIA            : 2.5
         : DES. PADRÃO          : 1.5811388
CR$      : MÉDIA                : 1.Ø4
         : VARIÂNCIA            : 2.2Ø3
         : DES. PADRÃO          : 1.4842587
COEF. CORRELAÇÃO                : Ø.92679143
COEF. DETERMINAÇÃO              : Ø.85894235
VALOR Z(EST. VARIÂNCIA)         : Ø.37557642
VALOR T (3 GL)                  : 4.2748964
REGRESSÃO DE ANO                  SOBRE CR$
A (INCLINAÇÃO)                  : Ø.98729ØØ6
B (INTERSECÇÃO)                 : 1.9732183
S (EST. VARIÂNCIA)              : Ø.59383846
REGRESSÃO DE CR$                  SOBRE ANO
A (INCLINAÇÃO)                  : Ø.87
B (INTERSECÇÃO)                 : -1.57
S (EST. VARIÂNCIA)              : Ø.55744955
```

Figura 6

das variáveis X e Y, os dados devem ser digitados aos pares (X_1 e Y_1; X_2 ■ Y_2...). O final da entrada de dados é informado pela digitação do número 999 para a variável X. Na ocorrência de um erro de digitação, constatado após se teclar NEWLINE, digitar – 999 para o próximo X, repetir os valores de X e Y anteriores (um dos dois errados) e digitar os valores corretos. A figura 5 mostra a entrada de dados para o problema do João.

Após o processamento dos dados informados, o programa apresenta os resultados da figura 6.

2ª etapa: representação gráfica da regressão – (corresponde ao trecho do programa entre as linhas 2500 ■ 2672) Após retornar ao menu inicial, é suficiente digitar o código 5. Esta etapa utiliza os dados da anterior, não havendo necessidade de nova entrada de dados.

3ª etapa: projeções lineares – (corresponde ao trecho do programa entre as

Listagem 1

```
1500 IF AJU>1 THEN GOTO 1504
1502 DIM U(50)
1503 DIM T(50)
1504 LET 5X=PI-PI
1505 LET 5Y=5X
1506 LET 55X=5X
1507 LET 55Y=5X
1508 LET 55X=-5X
1509 LET M=PI/PI
1514 IF AJU>1 THEN GOTO 1810
1515 LET AJU=VAL "1"
1523 PRINT "INDIQUE O NOME DAS V
ARIAVEIS"
1524 PRINT "MAXIMO DE 6 LETRAS"
1525 PAUSE 100
1526 SCROLL
1527 PRINT "X = ";
1528 INPUT X$
1529 PRINT X$
1530 SCROLL
1531 PRINT "Y = ";
1532 INPUT Y$
1533 PRINT Y$
1534 SCROLL
1535 FOR I=VAL "1" TO VAL "31"
1536 PRINT "-";
1537 NEXT I
1538 SCROLL
1539 PRINT "DIGITE OS VALORES DE
 X, Y"
1540 SCROLL
1541 PRINT "DIGITE (999) APOS O
ULTIMO VALOR"
1542 SCROLL
1543 FOR I=PI/PI TO VAL "31"
1544 PRINT "-";
1545 NEXT I
1550 GOSUB 5000
1551 IF AJU=10 THEN GO(0 3026
1554 SCROLL
1556 PRINT "(";" N.") = "
1557 INPUT N
1558 IF N<=999 THEN GOTO 1600
1559 PRINT "
1560 IF N<999 THEN GOTO 1650
1561 PRINT "(";" N.") = ";
1562 INPUT Y
1563 PRINT Y
1570 LET SX=SX+X
1571 LET S=S+1
1572 LET SY=SY+XXY
1573 LET SS(=SS(+X(X
1574 LET SS(=SS(+XXY
1575 LET U(N)=X
1576 LET T(N)=Y
1580 LET N=N+PI/PI
1590 GOTO 1555
1600 SCROLL
1601 PRINT "DIGITE O PAR (X) (Y
ERRADO"
1602 INPUT X
1603 INPUT Y
1604 LET SX=SX-X
1605 LET S=S-1
1606 LET SSX=SSX-X(X
1607 LET SSY=SSY-X(Y
1608 LET SSXY=SSXY-X(XY
1609 LET N=N-PI PI
1610 SCROLL
1611 PRINT "
1612 PRINT "
1613 GOTO 1555
1650 FAST
1651 CLS
1660 LET EN=N-1
1661 LET NDF=N-VAL "3"
1662 LET XM=SX/EN
1663 LET YM=SY/EN
1664 LET RNUM=EN*SSXY-SX*SY
1665 LET DSSX=EN*SSX-SX*SX
1666 LET DSSY=EN*SSY-SY*SY
1667 LET VX=DSSX/(EN*(EN-1))
1668 LET VY=DSSY/(EN*(EN-1))
1669 LET SDX=SQR (VX)
1670 LET SDY=SQR (VY)
1671 LET R=RNUM/SQR (DSSX*DSSY)
1672 LET RSQ=R*R
1673 LET TT=SQR ((RSQ*NDF)/(1-RS
Q))
1674 LET SEZ=SQR (1-RSQ)
1675 LET SEXY=SDX*SEZ
1676 LET SEYX=SDY*SEZ
1677 LET AX=RNUM/DSSY
1678 LET CX=(SSY*SX-SY*SSXY)/DSS
Y
1679 LET A=RNUM/DSSX
1680 LET CY=(SSX*SY-SX*SSXY)/DSS
X
1700 SLOW
1701 PRINT AT 0,0,X$,AT 0,6,"  M
EDIA  ";XM;AT 1,6,"  VARIANC
IA  ";VX;AT 2,6,"  DE.PADRAO
SD.";SDX
1702 PRINT AT 3,0,Y$,AT 3,6,"  M
EDIA  ";YM;AT 4,6,"  VARIANC
IA  ";VY;AT 5,6,"  DE.PADRAO
SD.";SDY
1703 GOSUB 1800
1704 PRINT "COEF.CORRELACAO
 ";R
1705 PRINT "COEF.DETERMINACAO
 ";RSQ
1706 PRINT "VALOR Z (EST.VAR)
 ";SEZ
1707 PRINT "VALOR T (";TAB 9;NDF
;TAB 13;")";TT
1708 GOSUB 1800
1709 PRINT "REGRESSAO DE ";X$;TA
B 20;"SOBRE ";Y$
1710 PRINT "A (INCLINACAO)
 ";A
1711 PRINT "B (INTERSECCAO)
 ";CY
1712 PRINT "S (EST.VARIANCIA)
 ";SEX
1713 GOSUB 1800
1714 PRINT "REGRESSAO DE ";Y$;TA
B 20;"SOBRE ";X$
1715 PRINT "A (INCLINACAO)
 ";A
1716 PRINT "B (INTERSECCAO)
 ";CY
1717 PRINT "S (EST.VARIANCIA)
 ";SEY
1720 INPUT U$
1721 CLS
1722 GOTO 43
1800 FOR I=VAL "0" TO VAL "31"
1801 PRINT "-";
1802 NEXT I
1803 RETURN
1810 FOR I=PI/PI TO NE
1811 LET SX=SX+U(I)
1812 LET SY=SY+T(I)
1813 LET SSX=SSX+U(I)**2
1814 LET SSY=SSY+T(I)**2
1815 LET SSXY=SSXY+U(I)*T(I)
1816 NEXT I
1817 LET N=NE+PI/PI
1818 GOTO 1651
2000 FOR I=VAL "1" TO VAL "20"
2001 PRINT AT 6,7,"PROJECAO LINE
AR  AT 8,13,"E";AT 10,4,"INTERVA
LOS DE CONFIANCA";AT 12,11,"DE 9
5 PC"
2002 NEXT I
2003 CLS
2004 PRINT "ESTIMATIVA DE (X) OU
 (Y) "
2005 INPUT U$
2006 IF U$="X" THEN GOTO 2150
2007 IF U$="Y" THEN GOTO 2020
2008 PRINT "NAO ENTENDI..."
2009 PRINT "DIGITE (X) OU (Y)"
2010 GOTO 2005
2020 PRINT "DIGITE OS VALORES"
2021 PRINT "BASICOS P/AS ESTIMAT
IVAS."
2022 PRINT "DIGITE (999) APOS O
ULTIMO."
2023 LET U$="--------------------
----------"
2030 PRINT U$
2031 LET I=VAL "0"
2032 LET I=I+VAL "1"
2034 INPUT U(I)
2035 PRINT U(I),"--"
2036 IF U(I)<>999 THEN GOTO 2032
2037 LET TANTO=I-1
2038 CLS
2100 LET T=VAL "1.96"+VAL "2.372
4"/NDF+VAL "2.6227"/NDF/NDF
2105 IF U$="X" THEN RETURN
2106 PRINT "PARA X= LIM.INF, Y E
ST., LIM.SUP."
2107 PRINT U$
2110 LET UD=PI-PI
2111 FOR I=PI/PI TO TANTO
2115 LET JE=T*SEYX*SQR (1/EN+(U(
I)-XM)**2/(SSX-EN*XM*XM))
2120 LET VA=CY+AY*U(I)
2122 PRINT U(I),TAB 16;VA
2123 PRINT TAB 8;VA-JE,TAB 22;VA
+JE
2125 PRINT U$
2126 LET UD=UD+1
2127 IF UD<6 THEN GOTO 2131
2128 INPUT U$
2129 LET UD=PI-PI
2130 CLS
2131 NEXT I
2140 GOTO 2200
2150 GOSUB 2020
2152 PRINT "PARA Y= LIM.INF, X E
ST., LIM.SUP."
2153 PRINT U$
2160 FOR I=PI/PI TO TANTO
2161 LET JE=T*SEXY*(SQR (1/EN+(
U(I)-YM)**2)/(SSY-EN*YM*YM)))
2165 LET UD=PI-PI
2170 LET VA=CX+AX*U(I)
2175 PRINT U(I),TAB 16;VA
2176 PRINT TAB 8,VA-JE,TAB 22,VA
+JE
2177 PRINT U$
2180 LET UD=UD+PI/PI
2185 IF UD<VAL "6" THEN GOTO 219
0
2186 INPUT U$
2187 LET UD=PI-PI
2188 FAST
2189 CLS
2190 SLOW
2195 NEXT I
2200 SCROLL
2201 SCROLL
2202 PRINT "NOVAS PROJECOES ? (S
/N)"
2203 INPUT U$
2205 IF U$="S" THEN GOTO 2003
2210 CLS
2220 GOTO 43
2500 FOR I=1 TO 20
2501 PRINT AT 4,3,"R E P R E S E
N T A C A O";AT 6,9,"G R A F I
C A";AT 8,13,"O A";AT 10,7,"R E
G R E S S A O"
2502 NEXT I
2503 CLS
2504 IF AJU=0 THEN GOTO 2589
2505 PRINT AT 18,0,"NAO TENHO AS
 INFORMACOES";AT 19,0,"NECESSARI
AS P/PROCESSAR";AT 20,0,"ESTA TA
REFA.";AT 21,0,"CONSULTE O MANUA
L - PAG. XXX"
2506 PAUSE 600
2507 CLS
2508 GOTO 43
2509 LET MIX=VAL "1000000"
2510 LET MIY=MIX
2511 LET MAX=PI-PI
2512 LET MAY=MAX
2513 FOR I=PI/PI TO EN
2514 IF U(I)<MIX THEN LET MIX=U(
I)
2515 IF U(I)>MAX THEN LET MA=U(
I)
2516 IF T(I)<MIY THEN LET MI=T(
I)
2517 IF T(I)>MAY THEN LET MA=T(
I)
2518 NEXT I
2519 DIM O(EN)
2520 DIM C(EN)
2530 FOR I=PI/PI TO EN
2531 LET O(I)=INT ((U(I)-MIX)/(M
AX-MIX)*58)+5
2532 LET C(I)=INT ((T(I)-MIY)/(M
AY-MIY)*38)+5
2533 NEXT I
2540 FOR I=3 TO 30
2541 PRINT AT 18,I,"-"
2542 NEXT I
2543 FOR I=18 TO 1 STEP -1
2544 PRINT AT 3,I,"-"
2545 NEXT I
2546 PRINT AT 0,0,Y$,AT 21,25,Y$
,AT 1,0,INT (MAY),AT 10,0,INT (
MAY+MIY)/2),AT 18,0,INT (MIY),AT
 20,2,INT (MIX),AT 20,15,INT ((M
AX+MIX)/2),AT 20,26,INT (MAX)
2547 LET U$="....................
....."
2548 PRINT AT 4,3,U$,AT 9,3,U$,A
T 14,3,U$
2549 FOR I=2 TO 18
2550 PRINT AT I,9,"-"
2551 PRINT AT I,16,"-"
2552 PRINT AT I,23,"-"
2553 PRINT AT I,30,"-"
2554 NEXT I
2560 FOR I=1 TO EN
2561 PLOT O(I),C(I)
2562 NEXT I
2570 GOTO AJU*50+2600
2600 GOTO 2505
2650 LET SX=0
2651 LET SY=SX
2652 LET SSX=SX
2653 LET SSY=SX
2654 LET SSXY=SX
2656 FOR I=1 TO EN
2657 LET SX=SX+O(I)
2658 LET SSX=SSX+O(I)**2
2659 LET SY=SY+C(I)
2660 LET SSY=SSY+C(I)**2
2661 LET SSXY=SSXY+C(I)*O(I)
2662 NEXT I
2663 LET AY=(EN*SSXY-SX*SY)/(EN*
SSX-SX*SX)
2664 LET CY=(SSX*SY-SX*SSXY)/(EN
*SSX-SX*SX)
2666 FOR X=O(1) TO O(EN)
2668 IF (CY+AY*X)>0 THEN PLOT X,
INT (CY+AY*X)
2669 NEXT I
2670 INPUT U$
2671 CLS
2672 GOTO 43
```

Correlação, Regressão e Projeções Lineares

linhas 2000 e 2200) Após retornar ao menu inicial, esta etapa se inicia depois da impostação do código 4. Após indicar qual a variável a ser estimada (variável dependente), digitar as variáveis independentes para as quais a estimação é desejada. Digitar 999 após o último valor da variável independente. A figura 7 ilustra a entrada de dados e o resultado desta etapa.

É possível passar diretamente da primeira etapa para a terceira. Devido às alterações que ocorrem em algumas variáveis na execução da 3ª etapa, não é possível o retorno à 2ª. Para a representação gráfica, os dados devem ser redigitados.

Neste número a estimativa foi efetuada com base numa equação linear (linha reta). Será que conseguimos ajudar o João ou uma estimativa não-linear (curva) seria melhor? Bem, isto veremos no próximo número. Até lá, então.

```
ESTIMATIVA DE  <X>  OU  <Y>   = Y
6 - 7 - 999
-----------------------------------------------

PARA  X=      LIM. INF.       Y EST.       LIM. SUP.
-----------------------------------------------

   6                            3.65

              1.8583545                     5.4416455
-----------------------------------------------

   7                            4.52

              2.2281194                     6.8118807
-----------------------------------------------

NOVAS PROJEÇÕES ?  (S/N)
```

Figura 7

Raul Udo Christmann é engenheiro e trabalha como Assessor de Pesquisa Operacional na Adubo Trevos S.A., onde utiliza um Burroughs 6900. Professor de estatística e pesquisa operacional nas UFSM e UFRGS, desde 1969, Raul desenvolve, em casa, programas educativos para a área psico-pedagógica, por encomenda. Tem um livro publicado pela Editora Edgard Blucher e outro pela Editora Campus.

iniciante

Aprenda neste artigo a alterar, ler e escrever na memória do micro. Faça isso usando os poderosos comandos BASIC...

Nelson N. S. Santos

Peeks e Pokes

PEEK e POKE são "instruções" da linguagem BASIC que permitem, respectivamente, verificar e alterar o conteúdo da memória.

Nos micros mais populares (as famílias Apple, Sinclair e TRS-80), a memória está organizada de tal maneira que seus conteúdos sejam números de 8 bits. Logo, o conteúdo de uma posição de memória pode ser qualquer número binário entre 0000 0000 ■ 1111 1111, o que corresponde em decimal ao intervalo de 0 até 255 (ver obs. 1), totalizando 256 possíveis conteúdos diferentes. Observe:

$$2^{8} = 256$$

(8 ← nº de bits)

Microprocessadores tais como o 6502 (Apple) e o Z-80 (Sinclair e TRS-80), além de um barramento de dados de 8 bits, têm um barramento de endereços de 16 bits. Assim sendo, podem gerenciar uma memória de 64 Kb. Vamos entender isso?

$$2^{16} = 65536 = 64 * 1024 = 64\ Kb$$

(16 ← nº de bits; 1024 ← pois 1 Kb = 1024)

Naturalmente, o sistema operacional do micro e o BASIC residente irão ocupar uma parte desta memória, de tal forma que os 64 Kb não estarão inteiramente disponíveis ao usuário para o armazenamento de programas e/ou dados.

O comando **POKE m,n** coloca um número n ($0 \leq n \leq 255$) na posição de memória cujo endereço é m ($0 \leq m \leq 65535$). Em verdade, o comando POKE só funcionará se o endereço m corresponder a uma posição da RAM, pois POKEs na área da ROM são destruídos pelo sistema operacional do micro, uma vez que a ROM deve ser preservada intacta.

Certifique-se de ter entendido: o comando POKE 20000,51 coloca o número 51 na posição de memória cujo endereço é 20000.

Já PEEK é uma função cujo argumento é o endereço. Ela permite verificar o conteúdo de qualquer posição da memória. Por exemplo,

```
A = PEEK (20000)
```

"apanha" o número armazenado na posição de memória endereçada por 20000 e o associa à variável A. Por sua vez,

```
PRINT PEEK (20000)
```

exibe este número na tela.

PEEK pode ser usado para examinar o conteúdo da memória, para ver como programas BASIC são armazenados ou para examinar o conteúdo da ROM. O programa a seguir verifica o conteúdo de qualquer posição da memória:

```
10 PRINT "DIGITE O ENDEREÇO"
20 PRINT "ENDEREÇO", "CONTEÚDO"
30 INPUT E
40 IF E<>INT(E) OR E<0 OR E>65535 THEN PRINT E,"ENDEREÇO INVÁLIDO"
50 PRINT E,PEEK (E)
60 GOTO 30
70 END
```

Uma vez que o comando POKE permite alterar o conteúdo da memória, deve ser usado com muito cuidado. Colocar inadvertidamente um valor na área de memória ocupada por um programa BASIC alterará este programa, podendo fazer com

15360	15361	15362	.	.	.	.	15423
15424	15425	15426	.	.	.	.	15487
15488	15489	15490	.	.	.	.	15551
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
16320	16321	16322	.	.	.	.	16383

Figura 1 – A tela do TRS-80 tem 1024 (1 Kb) posições para caracteres. No diagrama, as posições dos caracteres estão marcadas pelos endereços da memória nos quais elas estão mapeadas.

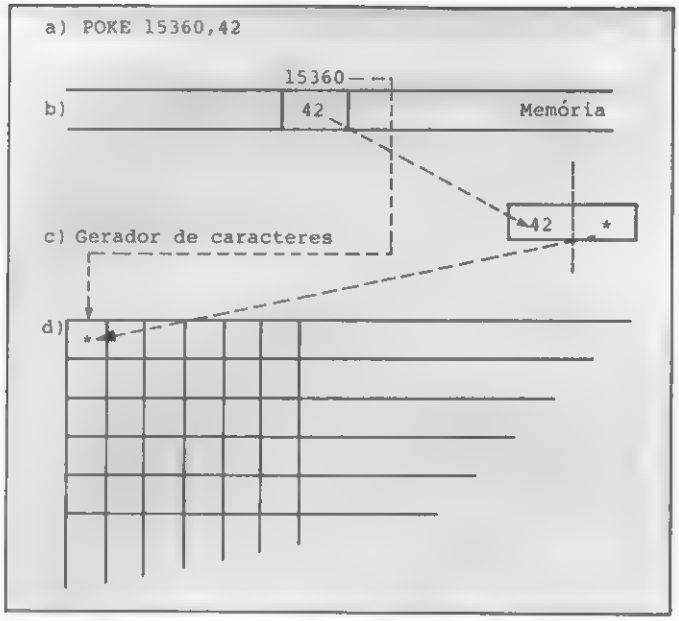


Figura 2 – O efeito do comando POKE na memória da tela. O comando POKE (a) coloca no endereço 15360 o conteúdo 42 (b). Mas a locação 15360 está mapeada ao canto superior esquerdo da tela. O gerador de caracteres (c) mostra que 42 é o código ASCII para "". Assim, a tela aparece como em (d).*

que um programa correto comporte-se inadequadamente na próxima vez em que for rodado. Por outro lado, POKE pode ser introduzido num programa para fazer com que ele se automodifique ao rodar, o que abre uma imensa gama de aplicações. Programas que renumeram outros programas BASIC baseiam-se neste princípio. Programas em linguagem de máquina também são carregados na memória através de comandos POKE (ver obs. 2).

A maioria dos micros, entre eles a família TRS-80 (CP-500, DGT-1000, SYSDATA III etc.), tem telas mapeadas na memória. Seus displays de tela são produzidos examinando o conteúdo de uma particular área da memória: diz-se que a tela está mapeada nesta região. Para dar um exemplo concreto, vamos considerar a família TRS-80. Sua tela tem 16 linhas ao longo das quais um caráter pode ocupar qualquer uma das 64 posições, produzindo 1024 (1 Kb) posições de caracteres ao todo. Em qualquer instante o display é produzido, examinando as locações de memória com endereços de 15360 a 16383. A forma pela qual a tela é mapeada na memória é mostrada na figura 1. Quando um número é armazenado em uma destas locações, o caráter cujo código é este número aparece na posição correspondente da tela.

Conseqüentemente, o comando POKE pode ser usado para gerar displays numa tela mapeada na memória, fazendo com que ele coloque os números apropriados na memória da tela. A figura 2 ilustra a seqüência de eventos que ocorrem quando um simples comando POKE é usado desta maneira.

Assim, para colocar um asterisco no canto superior esquerdo do vídeo, você deve fazer:

a) **Linha TRS-80**

```
POKE 15360,42
```

b) **Linha Apple**

```
POKE 1024,42 (ver obs. 3)
```

c) **Linha Sinclair**

```
LET DF=PEEK 16396+256*PEEK 16397
POKE DF+1,23 (ver obs. 4)
```

ALGUMAS OBSERVAÇÕES

OBS. 1 – É bastante usual, e cômodo, exprimir-se o conteúdo de uma posição de memória em hexadecimal, no intervalo de 00 a FF.

OBS. 2 – Sobre o uso de comandos POKE, para carregar na memória programas em linguagem de máquina, aguarde o artigo "O que são, como digitar, programas em linguagem de máquina".

OBS. 3 – Enquanto na linha TRS-80 a primeira posição da tela tem endereço 15360, na família Apple este endereço é 1024.

OBS. 4 – A tela dos Sinclair é mais complicada. Para começo de conversa, o endereço inicial do arquivo **não** é fixo, flutuando entre o programa BASIC e a área das variáveis. Além disto, este endereço **não** corresponde ao canto superior esquerdo da tela: na verdade, o conteúdo desde endereço **não** pode ser alterado por POKE sob pena de perda de controle (CRASH); o canto superior esquerdo da tela corresponde ao próximo endereço. E mais ainda: os códigos dos caracteres não seguem o padrão ASCII. Consulte o manual ou um livro sobre o assunto.

Nelson N. S. Santos é professor de Química e Matemática. Usuário de um micro de lógica Sinclair, é autor do livro **Além do BASIC**, *sobre linguagem Assembler para linha Sinclair, recentemente lançado pela editora Campus.*

MODEMS

ANALÓGICOS - BANDA BASE - SÍNCRONOS - ASSÍNCRONOS

CIRANDÃO EMBRATEL ..... Modelo TS-1275 e TS-300

TROPICAL SISTEMAS

TROPICAL SISTEMAS LTDA.
Av. Antônio Abraão Caran, 430 - 8.º A. - Tel.: (031) 441-1636 - Telex: (031) 1247
Belo Horizonte - Minas Gerais - CEP 30.000

Representantes: Rio - São Paulo - Brasília - Curitiba - Florianópolis - Fortaleza - Maceió - Salvador - Ribeirão Preto - Uberlândia.

Ao final desta série de artigos, o leitor e usuário de Apple poderá dispor do mapa geral da memória. Informe-se e bom proveito

Apple: o mapa da ROM (III)

Aldo Felicio Naletto Junior

Neste número, concluiremos o Mapa da ROM do Apple apresentando a parte do Sistema Operacional. A seguir, mostraremos o Mapa Geral da Memória: ele dá uma visão global de como a memória é ocupada pelo Apple, especificando as variáveis do sistema, os endereços da área de entrada/saída etc. Como no mapa da ROM, serão usados sinais nos primeiros 256 bytes para identificar as posições desta área conforme seu uso. O sinal "%" significa variável específica do sistema e o sinal "&" variável de uso geral ou temporário.

As variáveis do primeiro tipo são usadas pelo sistema para guardar vários parâmetros necessários ao seu funcionamento, enquanto as outras só têm utilidade para ele durante a execução das rotinas que as empregam, podendo ser utilizadas pelo usuário fora disto.

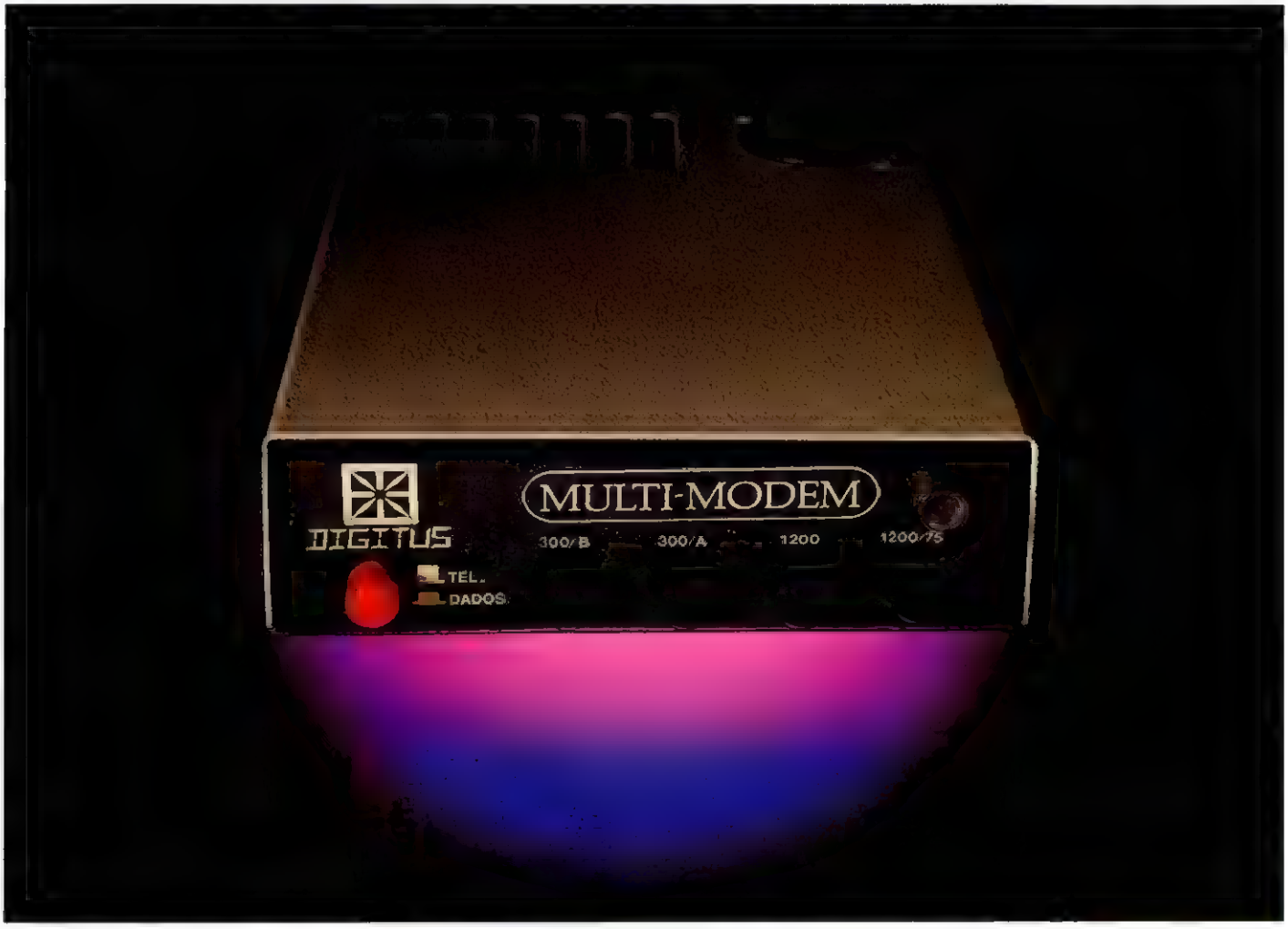
Aldo Felicio Naletto Junior tem 26 anos, é engenheiro eletrônico formado pela Escola de Engenharia de São Carlos, da USP, trabalha como pesquisador do Projeto CATE, da Telebrás, no laboratório de Eletretos do Instituto de Física e Química de São Carlos e no Banco do Brasil. Com um colega tem uma empresa de processamento de dados e implantação de sistemas.

ROM do sistema operacional

```
$F800-FFFF - ROM DO SISTEMA OPERACIONAL

$F800 ! PLOT ponto de coordenadas (Y,A)
$F819 ! HLIN H1,H2 AT V - H1 em Y, H2 em $2C e V em A
$F828 ! VLIN V1,V2 AT H - V1 em A, V2 em $2D e H em Y
$F832 ! Apaga pagina grafica de baixa resolucao
$F836 ! Idem, porem deixando as quatro linhas inferiores intactas
$F847 ! Calcula em $26-27 o endereco do inicio da linha de numero A
     (rotina usada em graficos de baixa resolucao - A entre 0 e 23)
$F85F ! COLOR = COLOR + 3 (soma 3 a cor de baixa resolucao corrente)
$F864 ! Faz COLOR=A (estabelece cor de baixa resolucao numero A)
$F871 ! Volta em A a cor do ponto de baixa resolucao (Y,A)
$F882 @ Rotina do monitor assembler
$F8D0 ! Disassembla e PRINTa instrucao apontada por $3A-3B
$F940 ! PRINTa conteudo de YX em hexadecimal
$F941 ! Idem, porem conteudo de AX
$F948 ! PRINTa 3 espacos
$F94A ! PRINTa X espacos
$F953 @ Rotina do monitor assembler
$F962-FA3F - Tabelas do disassembler
$FA40 @ Rotina de BRK ou interrupcao IRQ - Vetor de interrupcao em
     $3FE, vetor do BRK em $3F0 (se for BRK, salva antes os registra-
     dores atraves da rotina $FF4A)
$FA62 @ Inicializacao geral ou RESET - Executa PR#0,IN#0,TEXT - Ve se
     e' RESET do teclado ou inicializacao geral atraves das posicoes
     $3F3 e $3F4 (a primeira EOR #$A5 deve ser igual a segunda) - Pula
     para o vetor RESET (em $3F2) se for RESET do teclado - Se for
     inicializacao geral, carrega a tabela de vetores em $3F0/$3F4,
     PRINTa mensagem inicial e varre slots de 7 ate' 1 buscando cartao
     de controlador de disco - Se encontrar, salta para o slot corres-
     pondente, senao vai pra $E000 (partida a frio da linguagem resi-
     dente)
$FAD7 ! Pula linha e mostra os registradores salvos pela rotina $FF4A
$FADA ! Idem, porem sem pular linha
$FAFD-FB1D - Tabelas do monitor (mensagem de inicializacao em $FB09)
$FB1E ! Volta em Y leitura do paddle X (Y entre 0 e 255)
$FB2F ! Executa HOME e TEXT
$FB39 ! Rotina TEXT
$FB3C ! So volta as margens originais
$FB40 ! Rotina GR
$FB5B ! VTAB A (A entre 0 e 23)
$FB60 @ Apaga a tela e PRINTa mensagem inicial
$FB6F @ Gera a senha do RESET do teclado
$FB78 ! PRINTa o caracter contido em A - Reconhece CTRL-B
$FB97 @ Rotinas do modo ESC
$FBC1 ! Calcula em $28-29 o endereco inicial da linha A do video
     (A entre 0 e 23)
$FBDD ! Da um bip no alto-falante
$FBF0 ! Poe no video o byte contido em A e avanca o cursor
$FBF4 ! Avanca cursor uma posicao
$FBFD ! PRINTa o caracter contido em A em modo normal - Aceita carac-
     teres de controle
$FC10 ! Volta o cursor uma posicao (se nao estiver na primeira posicao
     da primeira linha)
$FC1A ! Sobe o cursor uma linha (se nao estiver na primeira linha)
$FC2C @ Interpreta caracteres no modo ESC
$FC42 ! Apaga a tela do cursor em diante
$FC46 ! Idem a partir da linha A, coluna Y (ambos comecam em 0)
$FC58 @ HOME
$FC62 ! Pula para o inicio da proxima linha (CTRL-M ou <RETURN>)
$FC66 ! Desce uma linha (CTRL-J)
$FC70 ! Da scroll de uma linha na tela
$FC9C ! Apaga linha do cursor em diante
$FC9E ! Idem, porem da posicao Y em diante
$FCA8 ! DELAY - Para o computador por um tempo igual a:

                          2
              .5 * ( 5*A  + 27*A + 26 ) microsegundos

     Esta formula inclui o tempo tomado pela instrucao JSR $FCA8
$FCB4 @ Rotina usada pelo monitor assembler
$FCC9 @ Rotinas usadas na gravacao em fita
$FCEC @ Rotinas usadas na leitura em fita
$FD0C ! Liga cursor e espera tecla ser acionada (ou entrar caracter
     pelo slot definido no ultimo comando IN#) - Volta caracter em A
$FD1B @ Rotina original do teclado - Espera tecla ser acionada -
     incrementa a semente aleatoria enquanto espera - Apaga cursor
$FD35 ! Mesma coisa que $FD0C, porem aceitando o modo ESC
$FD67 ! Pula uma linha, PRINTa caracter contido em $33, entra linha
     de ate 255 caracteres pelo teclado (ou slot definido pelo ultimo
     IN#) - Volta a linha no buffer de teclado e a extensao em X
$FD6A ! Idem, porem sem pular linha
$FD6F ! Mesma coisa, porem sem PRINTar o caracter contido em $33
$FD8B ! Apaga resto da linha do cursor e pula para a seguinte
$FD92 @ PRINTa endereco para listagem em hexadecimal
$FD99 ! PRINTa conteudo de YX em hexa, no formato "YYXX-"
$FDB3 ! PRINTa em hexa bloco de memoria cujos inicio e fim estao em
     $3C-3D e $3E-3F
$FDC6 @ Rotina do monitor assembler
$FDDA ! PRINTa em hexa o conteudo de A
$FDED ! PRINTa caracter contido em A no video (ou slot selecionado
     pelo ultimo PR#)
$FDF0 ! Rotina original de video - PRINTa caracter contido em A
     Aceita modos NORMAL e INVERSE

$FE00-FF3E - Rotinas de interpretacao de comandos do monitor assembler

$FE18 @ Comandos +,-,: e .
$FE20 @ Comando <
$FE2C ! Comando M - Transfere bloco de memoria cujos enderecos de
     inicio, fim e "novo inicio" estao em $3C-3D, $3E-3F e $42-43 - E
     "novo inicio" e' a posicao onde vai comecar o bloco de memoria
     apos ter sido transferido, e deve ser <= ao inicio. Entrar com Y=0
$FE36 ! Comando V - Compara bloco de memoria cujos enderecos de inicio
     e fim estao em $3C-3D e $3E-3F com outro bloco comecado em $42-43
     - Imprime endereco e byte do primeiro bloco seguido do byte do
     segundo quando encontra discrepancia - Entrar com Y=0
$FE5E @ Comando L
$FE61 ! Lista 20 instrucoes disassembladas, comecando pelo endereco
     contido em $3A-3B
$FE63 ! Idem, porem A instrucoes
$FE80 ! Comando I
$FE84 ! Comando N
$FE89 ! Executa IN#0
$FE8B ! Executa IN#A
```

»

TRÊS MODENS EM UM



MULTI-MODEM DIGITUS

O MULTI-MODEM foi projetado pela DIGITUS para atender aos usuários de microcomputadores que utilizam qualquer tipo de comunicação com transmissão e recepção de dados assíncronos seriais.

A principal característica do MULTI MODEM é operar com três velocidades em um único modem, ou seja são três modens em um.

Usando qualquer microcomputador, desde que possua uma RS-232, você terá acesso a todos os sistemas de informações que utilizam as velocidades de 300 bauds Full-duplex, 1200 bauds Half-duplex e 1200/75 bauds Full-duplex.

O MULTI-MODEM, fabricado pela DIGITUS, tem além das várias vantagens que o tornam um modem versátil, prático e de fácil utilização, a garantia da tecnologia DIGITUS.

DIGITUS

Matriz: Rua Gávea, 150 · Jardim América · Fone: (031) 332.8300 · Telex: 3352 · 30000 · Belo Horizonte · MG
Filiais: Rua Barata Ribeiro, 391 · Sl. 404 · Copacabana · Fone: (021) 257.2960 · 22040 · Rio de Janeiro · RJ
Rua Faxina, 47 · Centro · Fone: (011) 572.0137 · 04008 · São Paulo · SP

Micro Fichas

Tabela Z80

(Grupos ED, DD, FD, DD CB, FD CB)

Micro Sistemas

Grupo ED

64	40	IN B, (C)	121	79	OUT (C),A
65	41	OUT (C),B	122	7A	ADC HL,SP
66	42	SBC HL,BC	123	7B	LD SP,(dd)
67	43	LD (dd),BC	160	A0	LDI
68	44	NEG	161	A1	CPI
69	45	RET N	162	A2	INI
70	46	IM 0	163	A3	OUTI
71	47	LD I,A	168	A8	LDD
72	48	IN C,(C)	169	A9	CPD
73	49	OUT (C),C	170	AA	IND
74	4A	ADC HL,BC	171	AB	OUTD
75	4B	LD BC,(dd)	176	B0	LDIR
77	4D	RET I	177	B1	CPIR
79	4F	LD R,A	178	B2	INIR
80	50	IN D,(C)	179	B3	OTIR
81	51	OUT (C),D	184	B8	LDDR
82	52	SBC HL,DE	185	B9	CPDR
83	53	LD (dd),DE	186	BA	INDR
86	56	IM 1	187	BB	OTDR
87	57	LD A,I			
88	58	IN E,(C)			
89	59	OUT (C),E			
90	5A	ADC HL,DE			
91	5B	LD DE,(dd)			
94	5E	IM 2			
95	5F	LD A,R			
96	60	IN H,(C)			
97	61	OUT (C),H			
98	62	SBC HL,HL			
99	63	LD (dd),HL			
103	67	RRD			
104	68	IN L,(C)			
105	69	OUT (C),L			
106	6A	ADC HL,HL			
107	6B	LD HL,(dd)			
111	6F	RLD			
114	72	SBC HL,SP			
115	73	LD (dd),SP			
120	78	IN A,(C)			

Grupo FD

9	09	ADD IY,BC
31	19	ADD IY,DE
33	21	LD YI,dd
34	22	LD (dd),YI
35	23	INC IY
41	29	ADD YI,YI
42	2A	LD YI,(dd)
43	2B	DEC IY
52	34	INC (IY+d)
53	35	DEC (IY+d)
54	36	LD (IY+d),d
57	39	ADD IY,SP
70	46	LD B,(IY+d)
78	4E	LD C,(IY+d)
86	56	LD D,(IY+d)
94	5E	LD E,(IY+d)
102	66	LD E,(IY+d)
110	6E	LD L,(IY+d)
112	70	LD (IY+d),B
113	71	LD (IY+d),D
114	72	LD (IY+d),C
115	73	LD (IY+d),E
116	74	LD (IY+d),H
117	75	LD (IY+d),L
119	77	LD (IY+d),A
126	7E	LD A, (IY+d)
134	86	ADD (IY+d)
142	8E	ADC (IY+d)
150	96	SUB (IY+d)
158	9E	SBC (IY+d)
166	A6	AND (IY+d)
174	AE	XOR (IY+d)
182	B6	OR (IY+d)
190	BE	CP (IY+d)
225	E1	POP IY
227	E3	EX (SP),IY
229	E5	PUSH IY
233	E9	JP (IY)
249	F9	LD SP, IY

Grupo DD CB

6	06	RLC (IX+d)
14	0E	RRC (IX+d)
10	16	RL (IX+d)
30	1E	RR (IX+d)
38	26	SLA (IX+d)
46	2E	SRA (IX+d)
62	3E	SRL (IX+d)
70	46	BIT 0,(IX+d)
78	4E	BIT 1,(IX+d)
86	56	BIT 2,(IX+d)
94	5E	BIT 3,(IX+d)
107	66	BIT 4,(IX+d)
110	6E	BIT 5,(IX+d)
118	76	BIT 6,(IX+d)
126	7E	BIT 7,(IX+d)
134	86	RES 0,(IX+d)
142	8E	RES 1,(IX+d)
150	96	RES 2,(IX+d)
158	9E	RES 3,(IX+d)
166	A6	RES 4,(IX+d)
174	AE	RES 5,(IX+d)
182	B6	RES 6,(IX+d)
190	BE	RES 7, (IX+d)
198	C6	SET 0,(IX+d)
206	CE	SET 1,(IX+d)
214	D6	SET 2,(IX+d)
222	DE	SET 3,(IX+d)
230	E6	SET 4,(IX+d)
238	EE	SET 5,(IX+d)
240	F6	SET 6,(IX+d)
254	FE	SET 7,(IX+d)

Grupo FD CB

6	06	RLC (IY+d)
14	0E	RRC (IY+d)
10	16	RL (IY+d)
30	1E	RR (IY+d)
38	26	SLA (IY+d)
46	2E	SRA (IY+d)
62	3E	SRL (IY+d)
70	46	BIT 0(IY+d)
78	4E	BIT 1,(IY+d)
86	56	BIT 2,(IY+d)
94	5E	BIT 3,(IY+d)
107	66	BIT 4,(IY+d)
110	6E	BIT 5,(IY+d)
118	76	BIT 6,(IY+d)
126	7E	BIT 7,(IY+d)
134	86	RES 0,(IY+d)
142	8E	RES 1,(IY+d)
150	96	RES 2,(IY+d)
158	9E	RES 3,(IY+d)
166	A6	RES 4,(IY+d)
174	AE	RES 5,(IY+d)
182	B6	RES 6,(IY+d)
190	BE	RES 7,(IY+d)
198	C6	SET 0,(IY+d)
206	CE	SET 1,(IY+d)
214	D6	SET 2,(IY+d)
222	DE	SET 3,(IY+d)
230	E6	SET 4,(IY+d)
238	EE	SET 5,(IY+d)
240	F6	SET 6,(IY+d)
254	FE	SET 7,(IY+d)

Grupo DD

9	09	ADD IX,BC
25	19	ADD IX,DE
33	21	LD IX,dd
34	22	LD (dd),IX
35	23	INC IX
41	29	ADD IX,IX
42	2A	LD IX,(dd)
43	2B	DEC IX
52	34	INC (IX+d)
53	35	DEC (IX+d)
54	36	LD (IX+d),d
57	39	ADD IX,SP
70	46	LD B,(IX+d)
78	4E	LD C,(IX+d)
86	56	LD D,(IX+d)
94	5E	LD E,(IX+d)
110	6E	LD L,(IX+d)
112	70	LD (IX+d),B
113	71	LD (IX+d),C
114	72	LD (IX+d),D
115	73	LD (IX+d),E
116	74	LD (IX+d),H
117	75	LD (IX+d),L
119	77	LD (IX+d),A
126	7E	LD A,(IX+d)
134	86	ADD (IX+d)
142	8E	ADC (IX+d)
150	96	SUB (IX+d)
158	9E	SBC (IX+d)
166	A6	AND (IX+d)
174	AE	XOR (IX+d)
182	B6	OR (IX+d)
190	BE	CP (IX+d)
225	E1	POP IX
227	E3	EX (SP)IX
229	E5	PUSH IX
233	E9	JP (IX)
249	F9	LD SP,IX

ATI Produção

SOLUÇÃO

A **JOTEC** CONSULTORIA E SISTEMAS
TEM A **SOLUÇÃO PROFISSIONAL**
PARA A SUA EMPRESA.

	CPM e compatíveis (8 bits) ORTN's	IBM-PC e compatíveis (16 bits) ORTN's
Contabilidade	63	70
Folha de Pagamento + Ficha Financeira	—	85
Estoque	43	45
Faturamento + Estoque + Controle de Recebimentos	160	180
Controle de Recebimentos	53	56
Controle de Recebimentos + Cheques	70	—
Controle de Pagamentos	53	56
Controle de Recebimentos & Pagamentos	95	98
Controle Bancário	10	10
Mala Direta	29	30
Locação de Imóveis	90	—
Distribuidoras & Atacadistas	400	—

* **ELABORAMOS PROGRAMAS ESPECÍFICOS**
CURSOS: Basic I, Basic II, Basic III, Lógica Estruturada, Cobol, Análise de Sistemas.

Consulte nossos analistas para maiores informações.

JOTEC FONE: (011) 240-1682
Rua Otavio Tarquinio de Souza, 609 - Campo Belo
São Paulo - SP -CEP 04613

Micro Sistemas

GARANTA SUA MS TODO MÊS!

Se você deseja assinar MICRO SISTEMAS, preencha o cupom abaixo (ou uma xerox, caso você não queira cortar a revista):

nome _____

empresa _____

profissão/cargo _____

endereço para remessa _____

cidade _____ cep _____ estado _____

Assinatura anual
Micro Sistemas . . . . . Cr$ 79 000

GRÁTIS! 6 NUMEROS ATRASADOS

Preencha um cheque nominal à **ATI Editora Ltda** e envie para:
Av. Presidente Wilson, 165/grupo 1210, Centro, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20030 - Tel. (021) 262-6306
R. Oliveira Dias, 153, Jardim Paulista, São Paulo, SP, CEP 01433 - tels.: (011) 853-7758, 881-5668 e 853-3800.
Seu recibo será enviado pelo correio.

```
$FE8D ! Comando CTRL-K - Numero do slot em $3E
$FE93 ! Executa PR#0
$FE95 ! Executa PR#A
$FE97 ! Comando CTRL-P - Numero do slot em $3E
$FEB0 ! Comando CTRL-B - Cuidado! Apaga o programa em BASIC!
$FEB3 ! Comando CTRL-C - So volta ao BASIC
$FEB6 ¢ Comando G
$FEB9 ! Volta registradores salvos pela rotina $FF4A e salta para o
    endereco contido em $3A-3B
$FEBF ! Comando CTRL-E
$FECA ! Comando CTRL-Y
$FECD ! Comando W - Grava na fita bloco de memoria cujos enderecos de
    inicio e fim estao em $3C-3D e $3E-3F
$FEF6 ¢ Comando <RETURN>
$FEFD ! Comando R - Le do gravador bloco de dados que sera armazenado
    entre os enderecos de inicio e fim contidos nas posicoes $3C-3D e
    $3E-3F - PRINTa "ERR" se houver erro na leitura ou o bloco gravado
    nao for do tamanho correto
$FF3A ! Manda CHR$(7) para o video ou slot selecionado pelo ultimo
    PR# (toca bip no altofalante se for para o video)
$FF3F ! Restaura registradores (se foram slvos pela rotina $FF4A)
$FF4A !' Salva registradores A,X,Y,P e S nas posicoes $45 ate' $49
$FF59 ¢ Sequencia da rotina BRK - Executa NORMAL,HOME,PR#0 e IN#0 e
    entra no monitor assembler
$FF69 ! Entrada do monitor assembler - PRINTa "*" e espera linha de
    comandos - Le valor digitado no inicio da linha ate achar caracter
    de comando - Deixa o valor em $3E-3F - Interpreta o caracter de
    comando (toca bip e volta a $FF69 se o comando for invalido)
$FFA7 ! CONVHEX - Le valor hexa comecado em $2004Y - Deixa resultado
    em $3E-3F e, se a posicao $11 for <> 0, tambem em $3C-3D e $40-41
$FFBE ¢ Rotina de execucao de comandos do monitor assembler
$FFCC-FFF9 - Tabela de comandos do monitor assembler
$FFFA-FFFB - Vetor de interrupcao NMI - $03FB
$FFFC-FFFD - Vetor de inicializacao geral - $FA62
$FFFE-FFFF - Vetor de interrupcao IRQ e da instrucao BRK - $FA40
```

Memória do sistema

```
$0000-07FF - MEMORIA DO SISTEMA

 $0000-00FF - VARIAVEIS DO SISTEMA
  $00-02 ¢ Instrucao JMP $D43C (JMP READY)
  $03-05 ¢ Instrucao JMP $DB3A (JMP PRINTLIN)
  $06-09 - Sem uso
  $0A-0C ¢ JMP da USR - Endereco da rotina em $0B-0C
  $0D-10 & Diversos usos
  $11-12 ¢ TIPOAC - Tipo do valor contido em ACSOFT1
  $13    & Diversos usos
  $14    & Flag usada em BUSQVAR
  $15    & Flag usada em INPUT/GET/READ
  $16    & Codigo de comparacao
  $17-19 - Sem uso
  $1A-1D & Usadas nas rotinas de alta resolucao
  $1E-1F - Sem uso
  $20    ¢ MARGESQ - Margem esquerda da janela de texto (de 0 a 39)
  $21    ¢ LARG - Largura da janela de texto (de 0 a 39)
  $22    ¢ MARGSUP - Margem superior da janela de texto (de 0 a 23)
  $23    ¢ MARGINF - Margem inferior da janela de texto (de 0 a 23)
  $24    ¢ HTAB - Posicao horizontal do cursor (de 0 a 39)
  $25    ¢ VTAB - Posicao vertical do cursor (de 0 a 23)
  $26-27 & Usadas em graficos
  $28-29 & Endereco do inicio da linha em que esta o cursor
  $2A-2B & Usadas na rotina de scroll
  $2C-2D & Usadas em HLIN e VLIN
  $2E-2F & Usadas no monitor assembler
  $30    ¢ COLOR - Cor corrente em baixa resolucao
  $31    & Usada no monitor assembler
  $32    ¢ Modo de impressao (usada em conjunto com $F3): NORMAL=255,
         INVERSE=63, FLASH=127
  $33    ¢ Caracter do "prompt" durante a entrada de linha
  $34    & Usada no monitor assembler
  $35    & Usada na rotina de video
  $36-37 ¢ Endereco da rotina de saida (originalmente $FDF0)
  $38-39 ¢ Endereco da rotina de entrada (originalmente $FD1B)
  $3A-43 & Usadas no monitor assembler
  $45-49 & Contem os valores dos registradores A,X,Y,P e S apos a
         execucao da rotina $FF4A
  $4A-4D - Sem uso
  $4E-4F ¢ Semente aleatoria do monitor - Nao usada pelo BASIC
  $50-51 & Diversos usos
  $52    ¢ Aponta posicao da PILHA$ em que entrara o proximo DESCR
  $53-54 ¢ Aponta ultimo DESCR entrado na PILHA$ ($54 e' sempre 00)
  $55-5D ¢ PILHA$
  $5E-66 & Diversos usos
  $67-68 ¢ INIPROG - Inicio do programa em BASIC
  $69-6A ¢ INIVAR$ - Inicio das variaveis simples (LOMEM)
  $6B-6C ¢ INIMATR - Inicio das variaveis indexadas
  $6D-6E ¢ INISTR - Inicio do espaco string
  $6F-70 ¢ Aponta inicio da parte ja ocupada do espaco string
  $71-72 ¢ Endereco do espaco reservado pela rotina RESERVE$
  $73-74 ¢ HIMEM - Ultima posicao disponivel da RAM
  $75-76 ¢ NUMLIN - Numero da linha atualmente sob interpretacao
  $77-78 ¢ Numero da ultima linha interpretada antes de END/STOP
  $79-7A ¢ Endereco da instrucao atualmente sob interpretacao
  $7B-7C ¢ Numero da linha do ultimo DATA lido
  $7D-7E ¢ Endereco do proximo dado a ser lido em comandos DATA
  $7F-80 & Usadas em GET/READ/INPUT
  $81-82 & Nome da variavel em BUSQVAR
  $83-84 & Endereco da variavel em BUSQVAR
  $85-86 & Mesma coisa, porem em LET
  $87-88 & Usadas em GET/READ/INPUT
  $89    & Usada em RESEXPR
  $8A-8E & Diversos usos
  $8F    & Usada no remanejamento da memoria string
  $90-9C & Diversos usos
  $9D-A1 ¢ ACSOFT1
  $A2    ¢ Sinal do ACSPF1 (bit 7 setado para valores negativos)
  $A3-A4 & Diversos usos
  $A5-A9 ¢ ACSOFT2
  $AA    ¢ Sinal do ACSPF2 (como acima)
  $AB    ¢ Byte extra do ACSPF2 - Usado para maior precisao
  $AC    ¢ Byte extra do ACSPF1 (como acima)
  $AD-AE & Diversos usos
  $AF-B0 ¢ Primeira posicao livre apos o programa (LOMEM inicial)
  $B1-C8 ¢ Rotina PROXCAR
  $B7-C8 ¢ Rotina PEGCAR
  $B8-B9 ¢ PTRLIN
  $C9-CD ¢ Semente aleatoria do BASIC
  $CE-CF - Sem uso
  $D0-D5 & Usadas pelas rotinas de alta resolucao
  $D6    ¢ FLAGPROT - Flag de programa protegido - Ponha aqui um valor
         maior que 127 dentro de seu programa e ele nao podera mais
         ser xeretado, pois apos isso todos os comandos diretos
         serao interpretados como RUN
  $D7    - Sem uso
  $D8    ¢ FLAGONERR - ONERR ativo se $D8 > 127
  $D9    - Sem uso
  $DA-DF ¢ Usadas na manipulacao de erros quando ONERR esta ativo
  $E0-E1 ¢ ULTIMOX - Coordenada horizontal do ultimo ponto HPLOTado
  $E2    ¢ ULTIMOY - Coordenada vertical do ultimo ponto HPLOTado
  $E3    - Sem uso
  $E4    ¢ HCOLOR - Cor corrente de alta resolucao
  $E5    & Usada em graficos de alta resolucao
  $E6    ¢ MSB da pagina grafica de alta resolucao corrente
  $E7    ¢ SCALE - Valor do ultimo SCALE executado
  $E8-E9 ¢ Endereco da ultima tabela de formas SHLOADada
  $EA    & Usada em graficos de alta resolucao
  $EB-EF - Sem uso
  $F0    & Diversos usos
  $F1    ¢ SPEED - Valor do ultimo SPEED executado
  $F2    ¢ FLAGTRACE - TRACE ligado se $F2 > 127
  $F3    ¢ Modo de impressao (usada em conjunto com $32): FLASH=64,
         NORMAL/INVERSE=00
  $F4-F7 ¢ Usadas por ONERR
  $F8    ¢ SATUAL - Valor de S no inicio da instrucao
  $F9    ¢ ROT - Valor do ultimo ROT executado
  $FA-FE - Sem uso
 $00FF-010F - BUFFER USADO EM TRADDEC
 $0110-01FF - PILHA DO SISTEMA E DO BASIC
 $0200-02FF - BUFFER DO TECLADO
 $0300-03FF - AREA DE VETORES
  $300-3EF - Livre para o usuario (se o DOS nao estiver presente)
  $3F0-3F1 - Endereco da rotina do BRK (vetor BRK)
  $3F2-3F3 - Endereco da rotina RESET (vetor RESET)
  $3F4     - Senha RESET-teclado
  $3F5-3F6 - Endereco do comando R do BASIC
  $3F7     - Nada
  $3F8-3F9 - Endereco do comando CTRL-Y do monitor assembler
  $3FA     - Nada
  $3FB-3FC - Endereco da interrupcao NMI (vetor NMI)
  $3FD     - Nada
  $3FE-3FF - Endereco da interrupcao IRQ (vetor IRQ)
 $400-7FF - MEMORIA DE VIDEO
-------------------------------------------------------------------------
$0800-BFFF - AREA USADA PELO BASIC

 $0800-0BFF - Pagina 2 de baixa resolucao
 $2000-3FFF - Pagina 1 de alta resolucao
 $4000-5FFF - Pagina 2 de alta resolucao
-------------------------------------------------------------------------
$C000-CFFF - AREA DE ENTRADA/SAIDA

 $C000-C00F - Porta do teclado
 $C010-C01F - Habilita teclado a receber nova tecla
 $C020-C02F - Click no alto-falante
 $C030-C03F - Click no gravador
 $C040-C04F - Pulso no conector de jogos
 $C050      - Liga modo grafico
 $C051      - Liga modo texto
 $C052      - Desliga a janela de 4 linhas de texto
 $C053      - Liga a janela
 $C054      - Seleciona pagina 1
 $C055      - Seleciona pagina 2
 $C056      - Seleciona baixa resolucao
 $C057      - Seleciona alta resolucao
 $C058      - Desliga AN0
 $C059      - Liga AN0
 $C05A      - Desliga AN1
 $C05B      - Liga AN1
 $C05C      - Desliga AN2
 $C05D      - Liga AN2
 $C05E      - Desliga AN3
 $C05F      - Liga AN3
 $C060      - Leitura do gravador
 $C061      - Le SW1
 $C062      - Le SW2
 $C063      - Le SW3
 $C064      - Le paddle 0
 $C065      - Le paddle 1
 $C066      - Le paddle 2
 $C067      - Le paddle 3
 $C068-C06F - Mesma coisa que $C060-$C067
 $C070-C07F - Dispara monoestaveis dos paddles
 $C080-C08F - Acesso ao slot 0
 $C090-C09F - Idem slot 1
 $C0A0-C0AF - Idem slot 2
 $C0B0-C0BF - Idem slot 3
 $C0C0-C0CF - Idem slot 4
 $C0D0-C0DF - Idem slot 5
 $C0E0-C0EF - Idem slot 6
 $C0F0-C0FF - Idem slot 7
 $C100-C1FF - Area "habitada" pelo slot 1
 $C200-C2FF - Idem slot 2
 $C300-C3FF - Idem slot 3
 $C400-C4FF - Idem slot 4
 $C500-C5FF - Idem slot 5
 $C600-C6FF - Idem slot 6
 $C700-C7FF - Idem slot 7
 $C800-CFFF - Area de uso comum para os slots
-------------------------------------------------------------------------
$D000-FFFF - ROMs

 $D000-F7FF - INTERPRETADOR BASIC
 $F800-FFFF - SISTEMA OPERACIONAL
-------------------------------------------------------------------------
```

Missão Impossível

Ayrton Ribeiro da Costa Júnior

Missão Impossível foi feito originalmente num DGT-100 com 16Kb, versão cassete. Apresento, porém, duas versões para micros compatíveis com os modelos I e III. Pode também ser adaptado para o BASIC Disco, bastando, para isso, uma pequena modificação na linha 23 de acordo com o sistema operacional.

O programa apresenta uma rotina de erro que printa a palavra TILT. Se isso acontecer, por erro de digitação ou excesso de string, você deve voltar ao começo do jogo, recomeçando-o na medida do possível.

Ao rodar o jogo, você verá que este possui uma parte com instruções resumidas. Após as instruções, virá a mensagem "**Prepare-se**" e, alguns segundos depois, você terá em seu visor um painel (veja figura 1) onde no quadro maior à esquerda

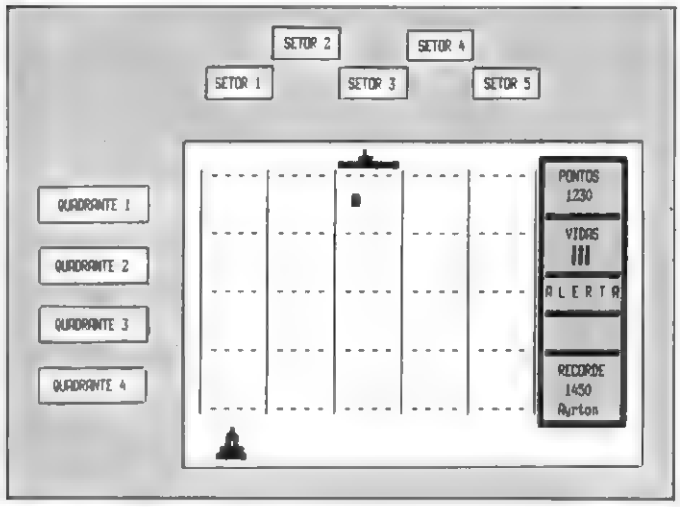


Figura 1

você verá o seu canhão laser, o navio inimigo e os setores divididos em quadrantes a serem defendidos. À direita, você verá um quadro. Na parte superior, o número de pontos, e mais abaixo, o número de vidas restantes; um radar de alerta (que acende o número do setor cujo 4º quadrante foi atacado, apagando se o navio inimigo for destruído), e o recorde do dia e o nome do jogador que o conquistou.

No final de cada partida será mostrado seu número total de pontos, de tiros certos e errados, além do percentual de acerto. Caso seus pontos sejam um dos cinco maiores, você poderá colocar seu nome ou iniciais e admirá-lo na galeria dos "Melhores do Dia" (figura 2) ou até mesmo no recorde do painel caso o seu placar tenha superado o antigo recorde.

OS MELHORES DO DIA	PONTOS	MEDIA DE ACERTO
Ayrton	1450	89.6 %
Rose	1280	85.9 %
Rose	1210	82.7 %
Ayrton	1140	83 %
Rose	980	81.9 %

Voce quer jogar de novo (S / N) ?

Figura 2

INSTRUÇÕES

Você está a bordo de um submarino nuclear cuja missão é impedir que navios inimigos joguem bombas de profundidade e mudem de setor antes de você acertá-los, evitando explodir as bombas pois, do contrário, o quadrante não terá mais como ser recuperado e a marca referente à bomba não sumirá de sua tela.

Quando o navio atacar um setor que já tem um quadrante destruído, seu alvo será o quadrante logo abaixo e assim sucessivamente, até serem destruídas as quatro posições na vertical de qualquer um dos setores, restando apenas a sua destruição ou a esperança de que o navio insista em atingir outro setor que não tenha sido destruído totalmente e você, enquanto isso, consiga mudar de fase.

Existem quatro fases e você possui, de início, três vidas para enfrentá-las. Cada tiro certo vale 10 pontos, porém, o mesmo será cobrado por cada tiro errado. A cada duzentos pontos você muda de fase, com os navios se movimentando cada vez mais rápido.

Após todas as fases terem sido ultrapassadas, você permanece na fase quatro até ceder ao inimigo, recebendo uma vida de bonus ou 50 pontos, caso já possua as três vidas, cada vez que ultrapassá-la. Use as setas (→) e (←) para movimentar o ca-

nhão, a barra de espaço para atirar e as setas (↑) e (↓) ao mesmo tempo para abortar o jogo.

DICAS

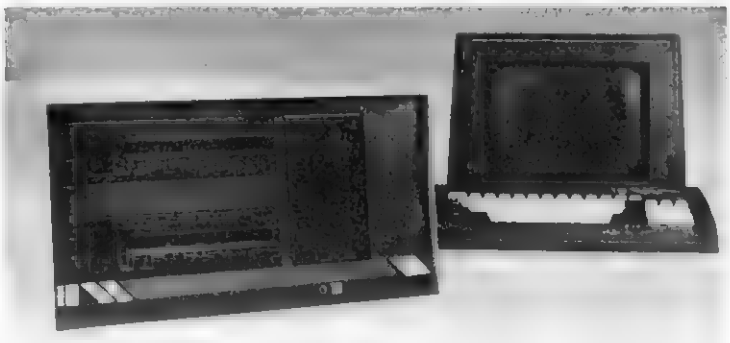
O melhor método de digitação é bater o programa aos poucos e ir gravando sempre para continuar mais tarde. Ao acabar de digitar, não se esqueça de gravar o programa antes de dar o "RUN", e que para facilitar alguma possível correção deve ser retirado da linha 23 o **POKE 16396,165** que trava o Break, recolocando-o após tudo estar correto. Após tudo ter sido feito, e se ainda restar coragem, reúna os amigos e descubra quem é o mais qualificado para enfrentar esta "Missão Impossível". Tome cuidado e boa sorte.

Missão Impossível (DGT-100)

```
1 ' ####              1984 - MISSAO IMPOSSIVEL              ####
2 ' ####      FEITO POR AYRTON RIBEIRO DA COSTA JUNIOR      ####
3 ' ####   PARA MICROS COMPATIVEIS COM TRS80 MODELO I        ####
4 AX=32738:CLS:GOSUB23:ONERRORGOTO19
5 GOSUB21:CLS:PRINTTAB(13)" M I S S A O  I M P O S S I V E L ":P
RINTTAB(14)STRING$(11,131);"  ";STRING$(19,131);
6 PRINT@462,"Voce quer instrucoes ( S / N ) ";:INPUTI$
7 IFI$="N"ORI$="n",9
8 IFI$="S"ORI$="s",GOSUB107ELSE6
9 CLEAR200:RANDOM:DIMM(5),N(5),HN$(6),HG$(6),HM$(6):HG$(1)="Ayrt
on":HN$(1)="  0000"
10 AC=0:O1=0:O2=0:W=1:WO=45:VI=3
11 IFHM$(1)()"",17
12 ONERRORGOTO19
13 ' Variaveis
14 NI$=STRING$(3,176)+CHR$(190)+CHR$(188)+STRING$(4,176):AI$=STR
ING$(9," ")
15 N1$=CHR$(160)+CHR$(180):N2$=CHR$(184)+CHR$(190)+CHR$(190)+CHR
$(188)+CHR$(144)
16 A1$=STRING$(2," "):A2$=STRING$(5," "):GI$=CHR$(128)+CHR$(161)
+CHR$(160)+CHR$(134)+CHR$(131)+CHR$(137)+CHR$(144)+CHR$(146)+CHR
$(128)
17 CLS:FORT=1TO5:M(T)=(T-1)*10+2:N(T)=0:NEXTT:PA=0
18 PRINTCHR$(23):PRINT@458,"P R E P A R E - S E";:FORT=1TO500:NE
XTT:CLS:GOTO43
19 CLS:PRINTCHR$(23):PRINT@408,"T I L T";:FORT=1TO100:SS=USR(128
00+RND(50)):SS=USR(12800+20-RND(10)):NEXTT:RESUME5
20 PP=628+(2*PI):PRINT@PP,STR$(PI+1);:RETURN
21 CLS:PRINTCHR$(23):PRINTSTRING$(31,"#"):PRINT:PRINTTAB(7)"MISS
AO IMPOSSIVEL":PRINT:PRINTSTRING$(31,"#"):PRINT@534,"FEITO POR";
@648,"AYRTON R. COSTA JUNIOR";@790,"P -  1984";
22 FORT=1TO2000:NEXTT:RETURN
23 N=VARPTR(AX):POKE16526,PEEK(N):POKE16527,PEEK(N+1):POKE16396,
165
24 FORI=AXTOAX+22
25 READY:POKEI,Y:NEXTI:RETURN
26 DATA 205,127,10,203,36,69,62,1,211,255,16,254,69,62,2,211,255
,16,254,37,32,239,201
27 FORT=0TO50STEP10:FORI=277TO267STEP-1:SS=USR(I+T):NEXTI,T:RETU
RN
28 FORT=1TO150:SS=USR(2590+T):POKE(15359+RND(1024)),131:FORU=1TO
5:NEXTU,T:FORU=50TO2STEP-1:SS=USR(5120+U):NEXTU
29 CLS:IFVI>0,PRINT@336,"Agora voce so' tem";VI;"vida(s).";:GOTO
41ELSEPRINT@207,"Sinto, mas acabaram as vidas.";
30 IFO1>0,HM$=LEFT$(STR$((O1*100)/(O1+O2)),5)+" %"ELSEHM$=" 0.0
%"
31 PRINT@324,"Voce fez";AC;"pontos, acertou";O1;"tiro(s) e errou
";O2;".";@459,"Seu percentual de acerto e' de ";HM$;
32 PRINT@593,"Para continuar ( RETURN )";
33 P$=INKEY$:IFP$()CHR$(13),33ELSE81
34 AY$="":PRINT@909,"Voce quer jogar de novo ( S / N ) ";
35 INPUTAY$
36 IFAY$="s"ORAY$="S",10ELSEIFAY$="n"ORAY$="N",NEWELSE34
37 FORT=1TO50:NEXTT:FORI=2TO50:SS=USR(768+RND(I)):NEXTI:FORI=50T
02STEP-1:SS=USR(768+I):NEXTI
38 CLS : W=W+1 : WO=WO-10 : IF WO>15 , PRINT@337,"Voce passou pa
ra o nivel";W;"." : GOTO 41
39 IFW=4,PRINT@323,"Agora voce permanecera' no nivel 4 ate' cede
r aos inimigos.";ELSEPRINT@321,"Voce conseguiu passar";W-4;"vez(
es), mas o desafio ainda continua.";
40 WO=15 : IFW>4,IFVI<3,VI=VI+1ELSEAC=AC+50
41 PRINT@469,"B O A  S O R T E !";@594,"Para continuar ( RETURN
)";
42 B$=INKEY$:IFB$=CHR$(13),17ELSE42
43 ' Matriz 5x4
44 FORA=1TO13:POKE15410+A,10:POKE15602+A,15:POKE15794+A,15:POKE1
5922+A,15:POKE16050+A,15:POKE16306+A,21:NEXTA
45 FORB=15475TO16243STEP64:POKEB,205:POKEB+12,210:NEXTB
46 PRINT@119,"PONTOS";@183,AC;@311,"VIDAS";@376,STRING$(VI,149);
@500,"A L E R T A";@756,"  RECORDE  ";@822,HN$(1);@886,HG$(1);
47 FORA=0TO768STEP192
48 FORB=15426+ATO15472+ASTEP2
49 POKEB,15:NEXTB,A
50 FORA=0TO50STEP10
51 FORB=15424+ATO16222+ASTEP64
52 POKEB,208:NEXTB,A
53 PRINT@900,N1$;@963,N2$;
54 PI=RND(5)-1:PD=PI+1
55 PRINT@PI*10+1,NI$;
56 IFN(PD)<4,DD=15360+M(PD)+192*(N(PD)+1):POKEDD,188:SS=USR(456)
:IFN(PD)=3,GOSUB20ELSE57ELSEVI=VI-1:GOTO28
57 GOSUB 63
58 N(PD)=N(PD)+1
59 PRINT@PI*10+1,AI$;:GOTO54
60 POKEDD,128:IFN(PD)=3,POKE15361+PP,128
61 GOTO59
62 ' POSICAO ALIADO
63 FORY=1TOWO:X=PEEK(14400)
64 IFX=0,71ELSEIFX=24,101
65 IFX=32,PC=PA:PA=PA-10:FORT=1TO10:NEXTT:GOTO68
66 IFX=64,PC=PA:PA=PA+10:FORT=1TO10:NEXTT:GOTO68
67 IFX=128,GOSUB72:RETURN
68 IFPA(00RPA)40,PA=PC
69 PRINT@900+PC,A1$;@963+PC,A2$;
70 PRINT@900+PA,N1$;@963+PA,N2$;
71 NEXTY:RETURN
72 ' Tiro
73 FORC=16261+PATO15365+PASTEP-64
74 POKEC,133
75 SS=USR(RND(20)+1292)
76 POKEC,128:POKE16261+PA,180
77 NEXTC
78 IFPI=10+1=C-15300,PRINT@PI*10+1,GT$;:AC=AC+10:O1=O1+1:PRINT@1
83,AC;:GOSUB27:IFAC/W=200,37ELSEGOTO60
79 O2=O2+1:IFAC)0,AC=AC-10:PRINT@183,AC;
80 RETURN
81 ' Entrada no high-score
82 IFHM$(1)=""ANDAC)0,HG$(1)="":HN$(1)=""
83 CLS:GG=0:ET$="":FORC=1TO5
84 IFAC>VAL(HN$(C)),86
85 NEXTC:GOTO100
86 PRINTCHR$(23):PRINTTAB(6)"P A R A B E N S !",,TAB(6)STRING$(1
5,CHR$(131)):PRINT@208,"Seu escore e'","um dos 5 maiores do dia.
";
87 PRINT"Favor  colocar seu nome ou apenas suas iniciais e apert
ar ( RETURN ).";
88 POKE16612,2PRINT@658,"- - - - - -"
```


PROFISSIONAL DE GRANDE QUALIFICAÇÃO

MICROCOMPUTADOR MTS-IV



O MAIS RÁPIDO DO MERCADO, FABRICADO POR QUEM FAZ A MELHOR MANUTENÇÃO. CONSULTE OS NOSSOS CLIENTES. AGORA TAMBÉM O MODELO

MTS/PC - XT

DE 16 BITS.

MAQUIS TECNOLOGIA E SISTEMAS LTDA

MAQUIS

Rio de Janeiro
Av Barão de Tefé 7 GR 501/08
Telefone 263 3330
TWX (021) 30354

São Paulo
Av dos Imarés 999
Telefone 543 3511
TWX (011) 21299

```
89 M$=INKEY$:IFM$=""ANDGG(24,PRINT@594+GG,CHR$(176);:FORT=1TO5:N
EXTT:PRINT@594+GG," ";:GOTO89ELSEIFM$=CHR$(13),92ELSEIFM$=CHR$(8
)ANDGG)0,PRINT@594+GG," ";:ET$=LEFT$(ET$,(GG/4-1)):GG=GG-4:GOTO8
9
90 IFGG=24,89ELSEPRINT@594+GG,M$;:GG=GG+4:ET$=ET$+M$:GOTO89
91 ' Troca
92 HN$(6)=STR$(AC):HG$(6)=ET$:HM$(6)=HM$
93 M1=0:FORB=CTO5
94 IFVAL(HN$(B))(VAL(HN$(B+1)),GOSUB97
95 IFM1)0,93
96 NEXTB:GOTO100
97 M1$=HN$(B):M2$=HG$(B):M3$=HM$(B)
98 HN$(B)=HN$(B+1):HG$(B)=HG$(B+1):HM$(B)=HM$(B+1)
99 HN$(B+1)=M1$:HG$(B+1)=M2$:HM$(B+1)=M3$:M1=1:RETURN
100 ' Quadro do high-score
101 CLS:FORA=15365TO16192STEP128:FORB=ATOA+52:POKEB,15:NEXTB,A
102 FORA=15364TO16132STEP64:POKEA,210:POKEA+23,208:POKEA+36,208:
POKEA+54,205:NEXTA
103 PRINT@71,"OS MELHORES DO DIA";@95,"PONTOS";@106,"MEDIA DE AC
ERTO";
104 FORB=1TO5:A=B*128
105 PRINT@77+A,HG$(B);@95+A,HN$(B);@109+A,HM$(B);
106 NEXTB:GOTO34
107 ' Instrucoes
108 PRINT@139,"O seu objetivo e impedir que o navio inimigo, ocu
pe  os quadrantes com ( ";CHR$(143);" ) ate chegar a voce. Se oc
upado, voce tem que acertar o navio antes que o mesmo mude de se
tor, ";
109 PRINT"pois do con-trario nao havera como recuperar o quadran
te.";:PRINTTAB(11)"Voce tem 3 vidas e 4 niveis para jogar. Cada t
iro ";
110 PRINT"va-le 10 pontos a serem somados ou diminuidos do seu
escore depen-dendo apenas de sua pontaria e a cada 200 pontos vo
ce muda de ni-vel. Apos todos serem ultrapassados, voce permanec
era no nivel 4 ate ceder ao inimigo, ";
111 PRINT"e a cada vez que ultrapassar esse nivel, recebera uma
vida de bonus, ou 50 pontos caso ja possua 3.";:PRINTTAB(11)"Use
( ";CHR$(93);" ) e ( ";CHR$(94);" ) para mover seu canhao, a bar
ra de  espaco para atirar e ( ";CHR$(91);" )( ";CHR$(92);
112 PRINT" ) para abortar o jogo.";:PRINTTAB(21)"B O A  S O R T E
 !";:PRINTTAB(18)"Para continuar ( RETURN )";
113 A$=INKEY$:IFA$()CHR$(13),113ELSERETURN
```

Missão Impossível (CP-500)

```
1 ' @@@@              1984 - MISSAO IMPOSSIVEL              @@@@
2 ' @@@@     FEITO POR AYRTON RIBEIRO DA COSTA JUNIOR       @@@@
3 ' @@@@   PARA MICROS COMPATIVEIS COM TRS80 MODELO III    @@@@
4 AX=32739:CLS:GOSUB823:ONERRORGOTO19
5 GOSUB21:CLS:PRINTTAB(13)" M I S S A O  I M P O S S I V E L ":P
RINTTAB(14)STRING$(11,131);"  ";STRING$(19,131);
6 PRINT@462,"Voce quer instrucoes ( S / N ) ";:INPUTI$
7 IFI$="N"ORI$="n",9
8 IFI$="S"ORI$="s",GOSUB107ELSE6
9 CLEAR200:RANDOM:DIMM(5),N(5),HN$(6),HG$(6),HM$(6):HG$(1)="Ayrt
on":HN$(1)="  0000"
10 AC=0:O1=0:O2=0:W=1:WO=45:VI=3
11 IFHM$(1)()"",17
12 ONERRORGOTO19
13 ' Variaveis
14 NI$=STRING$(3,176)+CHR$(190)+CHR$(188)+STRING$(4,176):AI$=STR
ING$(9," ")
15 N1$=CHR$(160)+CHR$(180):N2$=CHR$(184)+CHR$(190)+CHR$(190)+CHR
$(188)+CHR$(144)
16 A1$=STRING$(2," "):A2$=STRING$(5," "):GT$=CHR$(128)+CHR$(161)
+CHR$(160)+CHR$(134)+CHR$(131)+CHR$(137)+CHR$(144)+CHR$(146)+CHR
$(128)
17 CLS:FORT=1TO5:M(T)=(T-1)*10+2:N(T)=0:NEXTT:PA=0
18 PRINTCHR$(23):PRINT@458,"P R E P A R E - S E";:FORT=1TO500:NE
XTT:CLS:GOTO43
19 CLS:PRINTCHR$(23):PRINT@408,"T I L T";:FORT=1TO100:SS=USR(128
00+RND(50)):SS=UBR(12800+20-RND(10)):NEXTT:RESUME5
20 PP=628+(2*PI):PRINT@PP,STR$(PI+1);:RETURN
21 CLS:PRINTCHR$(23):PRINTSTRING$(31,"W"):PRINT:PRINTTAB(7)"MISS
AO IMPOSSIVEL":PRINT:PRINTSTRING$(31,"W"):PRINT@534,"FEITO POR";
@648,"AYRTON R. COSTA JUNIOR";@790,"P -  1984";
22 FORT=1TO2000:NEXTT:RETURN
23 N=VARPTR(AX):POKE16526,PEEK(N):POKE16527,PEEK(N+1):POKE16396,
165
24 FORI=AXTOAX+22
25 READY:POKEI,Y:NEXTI:RETURN
26 DATA 205,127,10,203,36,69,62,1,211,255,16,254,69,62,2,211,255
,16,254,37,32,239,201
27 FORT=0TO50STEP10:FORI=277TO2679STEP-1:SS=USR(I+T):NEXTI,T:RETU
RN
28 FORT=1TO150:SS=USR(1900+T):POKE(15359+RND(1024)),238:FORU=1TO
5:NEXTU,T:FORU=50TO2STEP-1:SS=USR(2560+U):NEXTU
29 CLS:IFVI)0,PRINT@336,"Agora voce so' tem";VI;"vida(s).";:GOTO
41ELSEPRINT@207,"Sinto, mas acabaram as vidas.";
30 IFO1)0,HM$=LEFT$(STR$((O1*100)/(O1+O2)),5)+" %"ELSEHM$=" 0.0
%"
31 PRINT@324,"Voce fez";AC;"pontos, acertou";O1;"tiro(s) e errou
";O2;".";@459,"Seu percentual de acerto e' de ";HM$;
32 PRINT@593,"Para continuar ( ENTER )";
33 P$=INKEY$:IFP$()CHR$(13),33ELSE81
34 AY$="":PRINT@909,"Voce quer jogar de novo ( S / N ) ";
35 INPUTAY$
36 IFAY$="s"ORAY$="S",10ELSEIFAY$="n"ORAY$="N",NEWELSE34
37 FORT=1TO50:NEXTT:FORI=2TO50:SS=USR(7680+RND(I)):NEXTI:FORI=50
TO2STEP-1:SS=USR(7680+I):NEXTI
38 CLS : W=W+1 : WO=WO-10 : IF WO)15 , PRINT@337,"Voce passou pa
ra o nivel";W;"." : GOTO 41
```

```
39 IFW=4,PRINT@323,"Agora voce permanecera' no nivel 4 ate' cede
r aos inimigos.";:ELSEPRINT@321,"Voce conseguiu passar";W-4;"vez(
es), mas o desafio ainda continua.";
40 WO=15 : IFW)4,IFVI(3,VI=VI+1ELSEAC=AC+50
41 PRINT@469,"B O A  S O R T E !";@594,"Para continuar ( ENTER )
";
42 B$=INKEY$:IFB$=CHR$(13),17ELSE42
43 ' Matriz 5*4
44 FORA=1TO13:POKE15410+A,140:POKE15602+A,140:POKE15794+A,140:PO
KE15922+A,140:POKE16050+A,140:POKE16306+A,131:NEXTA
45 FORB=15475TO16243STEP64:POKEB,149:POKEB+12,170:NEXTB:POKE1541
1,156:POKE15423,172
46 PRINT@118,"PONTOS";@182,AC;@311,"VIDAS";@500,"A L E R T A";@7
56,"  RECORDE  ";@822,HN$(1);@886,HG$(1);:FORT=1TOVI:POKE15735+T
,253:NEXTT
47 FORA=0TO768STEP192
48 FORB=15426+ATO15472+ASTEP2
49 POKEB,45:NEXTB,A
50 FORA=0TO50STEP10
51 FORB=15424+ATO16222+ASTEP64
52 POKEB,2:NEXTB,A
53 PRINT@900,N1$;@963,N2$;
54 PI=RND(5)-1:PD=PI+1
55 PRINT@PI+10+1,NI$;
56 IFN(PD)<4,DD=15360+M(PD)+192+(N(PD)+1):POKEDD,238:SS=USR(456)
:IFN(PD)=3,GOSUB20ELSE57ELSEVI=VI-1:GOTO28
57 GOSUB 63
58 N(PD)=N(PD)+1
59 PRINT@PI+10+1,AI$;:GOTO54
60 POKEDD,128:IFN(PD)=3,POKE15361+PP,128
61 GOTO59
62 ' POSICAO ALIADO
63 FORY=1TOWO:X=PEEK(14400)
64 IFX=0,71ELSEIFX=24,101
65 IFX=32,PC=PA:PA=PA-10:FORT=1TO10:NEXTT:GOTO68
66 IFX=64,PC=PA:PA=PA+10:FORT=1TO10:NEXTT:GOTO68
67 IFX=128,GOSUB72:RETURN
68 IFPA(@ORPA)40,PA=PC
69 PRINT@900+PC,A1$;@963+PC,A2$;
70 PRINT@900+PA,N1$;@963+PA,N2$;
71 NEXTY:RETURN
72 ' Tiro
73 FORC=16261+PATO15365+PABTEP-64
74 POKEC,133
75 SS=USR(RND(20)+1292)
76 POKEC,128:POKE16261+PA,180
77 NEXTC
78 IFPI=10+1=C-15300,PRINT@PI=10+1,GT$;:AC=AC+10:O1=O1+1:PRINT@1
82,AC;:GOSUB27:IFAC/W=200,37ELSEGOTO60
79 O2=O2+1:IFAC)0,AC=AC-10:PRINT@182,AC;
80 RETURN
81 ' Entrada no high-score
82 IFHM$(1)=""ANDAC)0,HG$(1)="":HN$(1)=""
83 CLS:GG=0:ET$="":FORC=1TO5
84 IFAC)VAL(HN$(C)),86
85 NEXTC:GOTO100
86 PRINTCHR$(23):PRINTTAB(6)"P A R A B E N S !",,TAB(6)STRING$(1
5,CHR$(131)):PRINT@208,"Seu escore e'",,"um dos 5 maiores do dia
. ";
87 PRINT"Favor  colocar seu nome ou apenas suas iniciais e apert
ar ( ENTER ).";
88 POKE16012,244:POKE16014,245:POKE16016,246:PRINT@662,"- - - -
- -";
89 M$=INKEY$:IFM$=""ANDGG(24,PRINT@598+GG,CHR$(176);:FORT=1TO5:N
EXTT:PRINT@598+GG," ";:GOTO89ELSEIFM$=CHR$(13),92ELSEIFM$=CHR$(8
)ANDGG)0,PRINT@598+GG," ";:ET$=LEFT$(ET$,(GG/4-1)):GG=GG-4:GOTO8
9
90 IFGG=24,89ELSEPRINT@598+GG,M$;:GG=GG+4:ET$=ET$+M$:GOTO89
91 ' Troca
92 HN$(6)=STR$(AC):HG$(6)=ET$:HM$(6)=HM$
93 M1=0:FORB=CTO5
94 IFVAL(HN$(B))(VAL(HN$(B+1)),GOSUB97
95 IFM1)0,93
96 NEXTB:GOTO100
97 M1$=HN$(B):M2$=HG$(B):M3$=HM$(B)
98 HN$(B)=HN$(B+1):HG$(B)=HG$(B+1):HM$(B)=HM$(B+1)
99 HN$(B+1)=M1$:HG$(B+1)=M2$:HM$(B+1)=M3$:M1=1:RETURN
100 ' Quadro do high-score
101 CLS:FORA=15365TO16133STEP128:FORB=ATOA+52:POKEB,131:NEXTB,A
102 FORA=15364TO16068STEP64:POKEA,170:POKEA+23,191:POKEA+36,191:
POKEA+54,149:NEXTA:POKE16132,130:POKE16186,129
103 PRINT@71,"OS MELHORES DO DIA";@95,"PONTOS";@106,"MEDIA DE AC
ERTO";
104 FORB=1TO5:A=B*128
105 PRINT@77+A,HG$(B);@95+A,HN$(B);@109+A,HM$(B);
106 NEXTB:GOTO34
107 ' Instrucoes
108 PRINT@139,"O seu objetivo e impedir que o navio inimigo, ocu
pe  os quadrantes com (   ) ate chegar a voce. Se ocupado, voce
tem que acertar o navio antes que o mesmo mude de setor, ";:POKE
15572,238
109 PRINT"pois do con-trario nao havera como recuperar o quadran
te.";:PRINTTAB(11)"Voce tem 3 vidas e 4 niveis para jogar. Cada t
iro ";
110 PRINT"va-le 10 pontos a serem somados ou diminuidos do seu
escore depen-dendo apenas de sua pontaria e a cada 200 pontos vo
ce muda de ni-vel. Apos todos serem ultrapassados, voce permanec
era no nivel 4 ate ceder ao inimigo, ";
111 PRINT"e a cada vez que ultrapassar esse nivel, recebera uma
vida de bonus, ou 50 pontos caso ja possua 3.";:PRINTTAB(11)"Use
( ";CHR$(93);" ) e ( ";CHR$(94);" ) para mover seu canhao, a bar
ra de  espaco para atirar e ( ";CHR$(91);" )( ";CHR$(92);
112 PRINT" ) para abortar o jogo.";:PRINTTAB(21)"B O A  S O R T E
 !";:PRINTTAB(18)"Para continuar ( ENTER )";
113 A$=INKEY$:IFA$()CHR$(13),113ELSERETURN
```

Ayrton Ribeiro tem 23 anos, cursou 6 períodos de Engenharia Elétrica na AEVA e atualmente tenta o vestibular para Informática. É programador em BASIC, FORTRAN e PASCAL. Já foi usuário de um CP-200, um CP-300 e um DGT-100, estando agora com um Apple Senior.

PROGRAMAS PARA CP-400
COLOR 64 – TRS-80 COLOR COMPUTER

A MICROMAQ, o mais tradicional revendedor de software para a linha TRS-80 COLOR COMPUTER no Brasil, em conjunto com a MICRO SISTEMAS coloca à disposição dos usuários o maior catálogo de programas para esta linha.

JOGOS DE AÇÃO EM LINGUAGEM DE MÁQUINA

101 Cuber: (32K) ajude o cuber a enfrentar os inimigos enquanto a pirâmide muda de cor. 20.000
102 Trapfall: (16K) enfrente as armadilhas (Pitfalls) na caça ao tesouro. 25.000
103 Jr. Reverenge: (32K) ajude Jr. a salvar seu pai do terrível Luigi. 25.000
104 8-Ball: (16K) para os amantes do jogo de bilhar. 25.000
105 Tênis: (32K) para os amantes do jogo de tênis. 25.000
106 Cyrus (Xadrez): (32K) para os amantes do jogo de xadrez. 30.000
107 Sea Dragon: (32K) emoção e suspense sob as águas. 20.000
108 Tubarão: (16K) um jogo para quem tem nervos de aço. 20.000
109 Vegas: (32K) sinta-se num cassino-caça-níquel, cartas, loto, dados e 21. 20.000
110 Pic nic: (32K) ajude a formiga a estocar alimentos. 25.000
111 Moon Shutle: (32K) destrua o príncipe das trevas. 25.000
112 Zaxxon: (32K) enfrente os perigos de uma plataforma espacial para destruir o robô Zaxxon. 25.000
113 Pooyan: (32K) defenda o seu vale da invasão dos lobos. 25.000
114 Frog: (32K) ajude o sapo a atravessar a rua e o rio. 20.000
115 Jet-I: (16K) viva as emoções do filme Retorno de Jedi. 20.000
116 Androide: (32K) elimine os androides e saia do labirinto. 20.000
117 Astro-Blast: (32K) batalha espacial.
118 Pássaros: (16K) elimine os pássaros invasores.
119 Buzzard Bait: (32K) ataque os pássaros com sua lança. 20.000
120 Candy Co: (32K) coma doces e vitaminas para eliminar os inimigos. 25.000
121 Cashman: (32K) pegue o dinheiro e elimine os gatos (99 telas). 25.000
122 Clowns: (32K) fure os balões saltando na cama elástica. 25.000
123 Cosmic: (16K) futebol americano com naves espaciais. 20.000
124 Cpede: (16K) mate a centopéia e a aranha. 20.000
125 Demon Seed: (32K) destrua pássaros, sementes e a nave. 25.000
126 The King: (32K) salve a princesa raptada pelo King Kong. 20.000
127 Firecopt: (32K) apague incêndios e elimine incendiários. 20.000
128 Doodle Bug: (32K) estilo Pacman. 25.000
129 Fury: (32K) batalha aérea. 20.000
130 Gallax Attack: (16K) batalha espacial. 20.000
131 Gllaxxons: (16K) batalha espacial. 20.000
132 Gobbler: (16K) tipo Pacman. 20.000
133 Grabbler: (32K) defenda-se dos inimigos em um duplo labirinto. 20.000
134 Grand Prix: (32K) corrida de carro. 20.000
135 Kron: (32K) 4 jogos diferentes em um. 20.000
136 Lunar: (32K) vença os obstáculos durante um passeio de Jeep na lua. 25.000
137 Mudpies: (32K) atire tortas e defenda-se dos cozinheiros. 20.000
138 Pedro: (32K) defenda o jardim dos animais. 20.000
139 Pinball: (32K). 20.000
140 Polaris: (32K) defenda os submarinos do ataque aéreo. 20.000
141 Draconia: (32K) salve os prisioneiros do espaço e fuja do dragão. 25.000
142 Bag-Man: (32K) roube o ouro e fuja dos mineiros. 25.000
143 Tut's Tomb: (32K) enfrente os perigos de uma caverna em busca do tesouro. 25.000
144 Willy's: (32K) transporte os números de um lado para outro sem ser derrubado. 20.000
145 World's of Flight: (32K) simulador de vôo. 30.000
146 Mega Bug: (16K) fuja das baratas em um labirinto. 25.000
147 Bandits: (32K) caça ao tesouro em três mundos diferentes e 300 variações de jogo. 25.000
148 Poltergeist: pegue os objetos para Carol Anne. 25.000
149 Double Back: contorne as figuras sem esbarrar. 25.000
150 Storm Arrows 25.000
151 Time Fighter: vença os inimigos no túnel do tempo. 25.000
152 Super Pac II: estilo Pac Man. 25.000
153 Speed Race: corrida de carro. 25.000
154 Fly Tiger 25.000
155 Ice Hockey: partida de Hockey. 25.000
156 Out House: defenda seu dinheiro dos ladrões. 25.000
157 Packmaze: estilo Pac Man. 25.000
158 Pac-Tac: estilo Pac Man. 25.000
159 Robatron: destrua os robôs inimigos. 25.000
160 Tempest 25.000
161 Protetor: aventura espacial. 25.000
162 Venturer 25.000
163 Defense: defenda suas bases. 25.000
164 Quick: preencha 75% de tela sem ser atingido. 25.000
165 Smurf: passeio na floresta. 25.000
166 Decathlon: 10 provas olímpicas. 25.000
167 Color Car: corrida de carro. 25.000

JOGOS DE AVENTURA COM ALTA RESOLUÇÃO GRÁFICA

201 Calixto: (32K) ajude o arqueólogo (prof. Lagarto) a recuperar o tesouro - em inglês. 25.000
202 Sea-Quest: (32K) recupere o tesouro perdido - em inglês. 25.000
203 Shennan: (32K) encontre o tesouro no fim do arco-íris - em inglês. 25.000
204 Sanctum: (32K) exorcize o demônio - em inglês. 25.000
205 Star Trader - mercador das galáxias. 30.000
206 Midle Kindgton - recupere os tesouros na catacumba. 30.000

JOGOS EDUCATIVOS

301 Jogos Educativos: (16K) série de nove jogos educativos para crianças de 3 a 6 anos abrangendo figuras, letras, nomes, números, soma, subtração e desenhos coloridos. 50.000
302 Matemática: (16K) ensina as quatro operações básicas em vários níveis de dificuldades. 30.000
303 Memória: (16K) é o jogo clássico da memória, duas figuras iguais. 30.000
304 Figuras Mágicas: (16K) associação de figuras e cores de seis maneiras diferentes. Para crianças de 3 a 6 anos - manual em inglês. 40.000
305 Letras Mágicas: (16K) ajude o bicho-papão a comer as letras certas. Para crianças de 3 a 6 anos - manual em inglês. 40.000
306 Números Mágicos: (16K) ajude o Grover a brincar com os números. Para crianças de 3 a 6 anos - manual em inglês. 40.000
307 Correio Eletrônico: (16K) ajude o Big Bird a entregar as correspondências nos lugares certos. Para crianças de 3 a 6 anos - manual em inglês. 40.000
308 Caça às Estrelas: (16K) jogo estratégico. Você tem que pegar as estrelas no céu. Para crianças com mais de 7 anos - manual em inglês. 40.000

APLICATIVOS COMERCIAIS

401 WRITTER II: (32K) editor de texto com as seguintes características: linha de até 240 caracteres na impressora e 51 colunas na tela. Capacidade para imprimir caracteres portugueses ou símbolos especiais (até 10). Paginação automática. Centralização automática. Manual em inglês com 90 páginas. 130.000
402 Elite-Calc: (16K) planilha eletrônica com as seguintes características: até 255 linhas e colunas. Manipula textos, números, operadores matemáticos, funções trigonométricas e funções estatísticas (máximo, mínimo, média). Emite gráficos e permite ordenar colunas e linhas. Manual em inglês e português - 20 p. 90.000
403 Color File: (16K) banco de dados que permite manipular 7 arquivos pré-definidos (endereços, despesas, investimentos...). Você também pode definir os seus próprios arquivos com campos alfabéticos ou numéricos. Manual em inglês com 10 páginas. 70.000

LINGUAGENS

501 Edtasm: (16K) Linguagem Assembler para o 6809 - MI. 100.000
502 Forth: (16K) Linguagem Forth para o 6809 - MI. 80.000
503 Logo: (32K) Linguagem educativa logo - MI. 120.000
504 Pascal - Linguagem Pascal. 100.000

UTILITÁRIOS

601 Color Kit: (32K) utilitário em Assembler que complementa o Color Basic com mais de 30 funções para facilitar a programação em Basic ou linguagem de máquina. Manual em inglês com 30 páginas. 90.000
602 Stripper: (16K) utilitário que permite compactar programas em Basic eliminando brancos, comentários e concatenando linhas. 50.000
603 Tiny Compiler: (16K) utilitário que permite compilar a maioria dos comandos Basic e extended Basic. Manual em inglês. 90.000
604 Super Screen: (16K) aumenta o tamanho da tela. O Color passa a trabalhar com 57 colunas e 24 linhas. 50.000
605 Disassembler: (16K) disassemblador de programas em linguagem de máquina. 50.000
606 Hambug: (16K) permite analisar byte a byte qualquer programa Basic ou em linguagem de máquina. Manual em inglês. 60.000
607 Banner: programação de letreiro. 60.000
609 Cores 9: Editor Assembler. 80.000
611 Magic Box: converte programa de Basic TRS 80 p/TRS 80 Color. 90.000

SOFTWARE DE COMUNICAÇÃO

711 Color Terminal: (16K) software de comunicação para o projeto Cirandão, Aruanda e Bancos de Dados Particulares. Transmite e recebe arquivos em Basic ou linguagem de máquina. BAUD RATE de 110 a 9600 em DUPLEX/HALF/FUL/ECHO. Tamanho da palavra: 7 ou 8 bits. Paridade par, ímpar ou nenhuma. Stop Bits de 1 a 9. Manual em inglês com 30 páginas. 140.000

NOVIDADES

901 Composer: gerador de música. 80.000
902 Voice: gerador de som. 60.000
903 New Talk - gerador de som. 80.000
904 Música 2 - gerador de música. 90.000

TABELA
★ DE DESCONTO ★

até 65.000 - sem desconto	
de 66.000 até 115.000	5%
de 116.000 até 165.000	10%
de 166.000 até 215.000	15%
acima de 216.000	20%

Desejo receber os seguintes programas pelo(s) qual(is) pagarei a quantia de Cr$ _____

PROGRAMAS: _____

NOME: _____

END.: _____

CIDADE: _____ UF.: _____ CEP: _____

Para tal, estou enviando um cheque nominal à ATI Editora Ltda., Av. Presidente Wilson, 165 - Grupo 1210 Centro, CEP 20.030 - Rio de Janeiro - RJ. Despesas de Correio incluídas.

MICROMAQ

Rua Sete de Setembro, 92 – Lj. 106 – Tel.: (021) 222-6088 – RJ

MICROMAQ

Submarinos em Ação

Frederico dos Santos Liporace

Jogos, especialmente os da linha Sinclair, são de dois tipos: inteligentes (xadrez, gamão) ou de ação (space invaders, pac-man e outros) e, para infelicidade do usuário, raramente encontramos um programa que reúna essas duas características.

Foi pensando nisso que bolei o "Missão Atômica Submarina" ou "M.A.S.". Com ele, creio que consegui reunir estratégia e ação.

DIGITAÇÃO

Devem ser reservadas quatro linhas REM para códigos hex. pois o programa utiliza o Assembler quando é necessário rapidez. Eis o tamanho de cada um deles:

- linha 1: Bloco 1 - tamanho 224 bytes.
- linha 2: bloco 2 - 576 bytes.
- linha 3: bloco 3 - 320 bytes.
- linha 4: bloco 4 - 508 bytes.

Bloco 1 – Contém várias sub-rotinas em Assembler que serão usadas pelo programa. Atenção: apesar de só serem reservados 224 bytes, você dará entrada com 255 códigos hex. Isso não afetará o andamento normal do programa, pelo contrário.

Bloco 2 - Guarda dados para formar a tela quando se está em mar minado.

Bloco 3 - Executa o jogo quando se está em mar minado.

Bloco 4 - Executa o jogo quando se está no quadrante de um navio inimigo.

Como em todo programa Assembler, todo cuidado é pouco na hora de se reservar os espaços ■ entrar com códigos hex.

A listagem BASIC é usada quando não é necessária rapidez. Sobre ela apenas um comentário: foi usada, sempre que possível, a função VAL, que economiza alguns bytes mas reduz a velocidade. Se você é adepto da filosofia "quanto mais rápido melhor", creio que ela possa ser retirada sem maiores conseqüências.

O JOGO

Depois da apresentação o jogo começará. Inicialmente você terá que destruir seis navios, que estão aleatoriamente espalhados pelo oceano com apenas quinze torpedos disponíveis.

O oceano é formado por 48 quadrantes (de 1,1 a 8,8) e você só poderá se locomover para um quadrante adjacente.

Você tem à sua disposição um radar que funciona da seguinte maneira: estando o seu navio no quadrante (4,5), o radar irá pesquisar os quadrantes (3,5); (5,5); (4,4) ■ (4,6) avisando se houver navio inimigo num desses sem dizer qual. O radar também não funciona nos quadrantes de borda.

Em cada quadrante se encontra uma das seguintes situações:

condição branca – nenhum inimigo no setor. O computador pede novas ordens.

condição amarela – mar minado. O inimigo espalhou minas explosivas e você terá que se desviar usando as teclas "6" e "7". Se houver colisão, o jogo acaba, senão 300 pontos são acumulados e o jogo continua.

condição vermelha – navio inimigo no quadrante. Você se defrontará e terá que destruir o inimigo usando as teclas "5" e "8" para locomoção e a tecla "0" para disparar um torpedo. O navio inimigo surgirá no lado esquerdo da tela e se deslocará para o outro lado. Você terá que atingi-lo antes que ele chegue ao lado direito, caso contrário ■ jogo termina. Se o navio for atingido, 1000 pontos são acumulados ■ o jogo continua.

O jogo termina quando você conseguir destruir todos os navios inimigos ou ser destruído. No primeiro caso, o jogo é reiniciado e os pontos acumulados. Boa sorte!!

Obs.: os blocos 2, 3 e 4 não estão preenchidos em sua totalidade, mas é necessário que se reservem os bytes designados em "tamanho", pois serão usadas instruções do tipo "CALL" e "JUMP- JP".

Frederico dos Santos Liporace estuda no Colégio São José, no Rio de Janeiro. Possui um TK-85 e desenvolve programas em BASIC e Assembler.

```
300 RAND USR VAL "16514"
305 RAND USR VAL "16535"
310 PRINT AT 2,16;"BEATLESOFT"
315 FOR I=16 TO 2 STEP -1
320 PRINT AT 2,I;"BEATLESOFT"
325 NEXT I
330 PRINT AT 2,13;"APRESENTA"
335 PRINT AT 5,2;"▀";TAB 2;"▀"
TAB 2;"▀"
340 LET A$="         MISSAO"
341 PRINT AT 5,4
345 GOSUB VAL "400"
350 PRINT TAB 4
355 LET A$="         ATOMICA"
360 GOSUB VAL "400"
365 PRINT TAB 4
370 LET A$="        SUBMARINA"
380 GOSUB VAL "400"
385 GOTO 420
400 FOR I=1 TO LEN A$
405 PRINT A$(I);
410 NEXT I
415 RETURN
420 PRINT AT 10,2;"   PRESSIONE
UMA TECLA"
425 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 450
430 PRINT AT 5,2;"M";TAB 2;"A"
TAB 2;"B"
435 PRINT AT 10,2;"   PRESSIONE
UMA TECLA"
440 PRINT AT 5,2;"▀";TAB 2;"▀"
TAB 2;"▀"
445 GOTO 420
500 PRINT AT 20,2;"   MAPA SEND
O DESENHADO"
600 LET SCORE=VAL "0"
605 LET TOTAL=VAL "0"
610 POKE VAL "16730",VAL "40"
615 LET C=VAL "5"
620 LET T=VAL "20"
625 POKE VAL "17656",T+1
630 POKE VAL "17659",VAL "3"
800 LET I= PEEK 16396+256*PEEK
16397
810 DIM M$(5,6)
815 FOR I=1 TO C
818 RAND
820 LET O=INT (RND*5)+1
825 LET P=INT (RND*7)+1
830 IF M$(P,O)="+" THEN GOTO 92
0
935 LET M$(P,O)="+"
940 NEXT I
945 FOR I=1 TO 5
950 LET Q=INT (RND*5)+1
955 LET W=INT (RND*7)+1
960 IF M$(W,Q)="+" OR M$(W,Q)="
+" THEN GOTO 950
965 LET M$(W,Q)="+"
970 NEXT I
1000 RAND USR VAL "16514"
1001 LET C$="BRANCA"
1002 LET R=C+89
1005 RAND USR VAL "16535"
1006 LET U=VAL "1"
1010 GOSUB VAL "6000"
1020 DIM P(2)
1025 LET P(1)=1
1030 LET P(2)=1
1035 PRINT AT 2,21;P(1);AT 2,23;
P(2);AT 4,22;C;AT 11,13;T
1036 GOSUB 8500
1037 IF C$="VERMELHA" THEN GOSUB
 VAL "5000"
1039 PRINT AT 6,22;C$
1040 PRINT AT 21,2;"  SUAS ORDEN
S "
1041 IF U=1 THEN GOSUB VAL "5800
1045 GOSUB VAL "7000"
1050 GOTO VAL "1035"
5000 FOR I=1 TO 10
5005 PRINT AT 6,22;C$;AT 6,22;"V
ERMELHA"
5010 NEXT I
5011 POKE R,VAL "166"
5015 LET A$="  PREPARAR..."
5016 PRINT AT 15,2;
5020 GOSUB VAL "400"
5031 PRINT AT 16,2;
5035 LET A$="  COMBATE"
5040 GOSUB VAL "400"
5055 FOR I=1 TO 20
5060 PRINT AT 16,4;"COMBATE";AT
16,4;"COMBATE"
5065 NEXT I
5070 PRINT AT 19,2;"       ESPERA
NDO EM INSTANTES"
5075 GOSUB VAL "8950"
5080 RAND USR VAL "17663"
5085 IF PEEK VAL "17660"=1 THEN
GOTO VAL "6200"
5086 LET C=C-1
5087 LET TOTAL=TOTAL+VAL "1"
5088 IF C=0 THEN GOTO VAL "5500"
5090 GOSUB VAL "5200"
5095 LET T=PEEK VAL "17656"-1
5100 LET SCORE=SCORE+VAL "1000"
5105 LET A$="> PARABENS.NAVIO AT
INGIDO        AGORA SO FALTAM-
"
5110 PRINT AT 8,1;
5115 GOSUB VAL "400"
5130 PRINT C
5135 LET Z=P(1)
5140 LET X=P(2)
5141 LET M$(Z,X)=" "
5145 FOR I=1 TO 10
5150 NEXT I
5155 GOTO VAL "6140"
5200 LET K=PEEK VAL "16730"
5205 IF K<1 THEN RETURN
5210 LET K=K-VAL "3"
5215 IF K<1 THEN LET K=1
5220 POKE VAL "16730",K
5225 RETURN
5500 LET A$="> A AGENCIA AMERICA
NA C.I.A.      > INFORMA QUE SEU S
UBMARINO       NUCLEAR CUMPRIU C
OM PERFEICAO   A SUA MISSAO E DE
SIGNA O        MESMO P/ UMA MISS
AO MAIS        PERIGOSA.

               ENTAO  VAMOS
               SCORE ATUAL-"
5501 LET SCORE=SCORE+VAL "1000"
5505 PRINT AT 8,1;
5510 GOSUB VAL "400"
5525 PRINT SCORE;"          "
5530 LET C=10
5535 LET T=VAL "15"
5540 POKE VAL "16730",VAL "40"
5545 POKE VAL "17656",T+1
5550 PRINT AT 18,1;"   PREPARANDO
NOVO MAPA."
5555 GOTO VAL "900"
6000 LET A$="  ENTRANDO EM MAR N
EGRO"
6001 PRINT AT 19,2;"
              "
6002 LET C$="AMARELA"
6003 FOR I=1 TO 10
6004 PRINT AT 6,22,C$;AT 6,22;"A
MARELA"
6005 NEXT I
6006 PRINT AT 19,2;
6007 LET V=0
6008 POKE R,CODE "▀"
6009 GOSUB 400
6020 FOR I=1 TO 20
6025 PRINT AT 19,20;"MINADO";AT
19,20;"MINADO"
6030 NEXT I
6040 PRINT AT 21,2;"   ESPERE
ALGUNS INSTANTES"
6045 FOR I=1 TO 2
6050 GOSUB VAL "8950"
6055 NEXT I
6060 POKE VAL "16523",0
6065 LET L=USR VAL "16514"
6070 POKE VAL "16523",128
6075 LET L=USR VAL "16582"
6080 LET L=USR VAL "17326"
6085 IF PEEK VAL "16720"=1 THEN
GOTO VAL "6200"
6090 LET A$="PARABENS,NA PROXIMA
 SERA MAIS   DIFICIL"
6091 LET SCORE=SCORE+VAL "300"
6095 PRINT AT 8,1;
6100 GOSUB VAL "400"
6121 GOSUB VAL "8950"
6125 LET O=PEEK VAL "16730"
6130 LET O=O-2
6131 IF O<1 THEN LET O=1
6135 POKE 16730,O
6140 LET C$="BRANCA"
6145 LET L=USR VAL "16514"
6150 LET L=USR VAL "16535"
6155 GOSUB VAL "8000"
6156 PRINT AT 2,21;P(1);AT 2,23;
P(2);AT 4,22;C;AT 11,13;T
6180 RETURN
6185 GOTO VAL "7005"
6200 FOR I=1 TO 20
6205 POKE 16619,I
6210 LET L=USR 16618
6215 NEXT I
6220 POKE VAL "16619",30
6225 LET L=USR VAL "16618"
6230 LET A$="> E...VOCE FICOU PO
R AQUI...      > RELATORIO DE MIS
SAO            "
6236 PRINT AT 8,1;
6240 GOSUB VAL "400"
6255 PRINT TOTAL
6260 LET A$="  SCORE TOTAL-"
6265 PRINT AT 12,1;
6270 GOSUB VAL "400"
6285 PRINT SCORE
6290 IF INKEY$="" THEN GOTO VAL
"6290"
6295 GOTO VAL "300"
7000 GOSUB VAL "8500"
7003 IF INKEY$="" THEN GOTO VAL
"7090"
7005 IF INKEY$="8" THEN GOTO VAL
 "7100"
7010 IF INKEY$="7" THEN GOTO VAL
 "7200"
7015 IF INKEY$="6" THEN GOTO VAL
 "7300"
7020 IF INKEY$="5" THEN GOTO VAL
 "7400"
7090 PRINT AT 21,2;"  SUAS ORDEN
S ?";AT 21,2;"  SUAS ORDENS  "
7091 IF PEEK R=0 THEN GOTO 7096
7093 POKE R,0
7095 GOTO VAL "7003"
7096 POKE R,8
7098 GOTO VAL "7003"
7100 IF PEEK (R+1)<>0 THEN RETUR
N
7105 POKE R,0
```

»

AGORA EM PORTUGUES !
OS UTILITARIOS MAIS FAMOSOS DA LINHA APPLE..

POTENCIAL SOFTWARE

LINHA BEAGLE BROS - CR$ 99.000 CADA

- [ ] DOS BOSS - EDITOR DE COMANDOS DE DISCO.
- [ ] ALPHA PLOT - UTILITARIO GRAFICO/TEXTO.
- [ ] PRONTO DOS - TRIPLICA A VELOCIDADE DE ACESSO DE ARQUIVOS NORMAIS OU BINARIOS.
- [ ] TIP DISK#1 - 100 DICAS DE PROGRAMACAO EM UM DISCO.
- [ ] FLEX TEXT - GERA 70 COLUNAS DE TEXTO SEM AUXILIO DE HARDWARE.
- [ ] TYPEFACES - 26 FONTES DE LETRAS E NUMEROS EM ALTA-RESOLUCAO GRAFICA.
- [ ] APPLE MECHANIC - UTILITARIO DE SHAPE TABLE/BYTE ZAP
- [ ] BEAGLE BASIC - (64K) UM DOS MAIS PROFISSIONAL PARA SEU APPLE COMPATIVEL.
- [ ] GPLE - EDITOR DE LINHAS RAPIDO P/PROGRAMAS EM BASIC

LINHA POTENCIAL SOFTWARE

[ ] PASSO A PASSO I - CURSO INTRODUTORIO DE BASIC	CR$ 119.000
[ ] PASSO A PASSO II - CURSO SUPLEMENTAR DE BASIC	CR$ 119.000
[ ] PASSO A PASSO III - CURSO AUTO-DIDATICO DE DOS	CR$ 130.000
[ ] SUPERGRAFICO - EDITOR/MONTADOR DE GRAFICOS.	CR$ 119.000
[ ] AGENDA - PROGRAMA PARA MARCAR COMPROMISSO	CR$ 110.000
[ ] EDITOR DE TEXTO - CARTAS,RELATORIO,TABELAS,ETC	CR$ 99.000
[ ] MALA DIRETA - CADASTRO E EMISSAO DE ETIQUETAS	CR$ 119.000
[ ] BANCO DE DADOS - FORMULA ARQUIVOS DIVERSOS	CR$ 130.000
[ ] MUSICA - COMPOSICAO/IMPRESSAO/PAUTAS/EXECUCAO	CR$ 150.000
[ ] CONTA CORR.BANCOS - CONTROLA/EMITE EXTRATOS	CR$ 119.000
[ ] CONNECT - COMUNICACAO MICRO/MICRO EM CP/M	CR$ 599.000
** PROGRAMAS APLICATIVOS COMERCIAS **	
[ ] FOLHA PGTO/CONTAB.GERAL/CONTAS REC/PAG	CONSULTA

* OS PROGRAMAS: EDITOR DE TEXTO, MALA DIRETA, BANCO DE DADOS E AGENDA, FUNCIONAM SEPARADAMENTE OU INTEGRADOS ENTRE SI *

ASSINALE O PROGRAMA E ENVIE ESTE CUPOM
COM CHEQUE NOMINAL PARA :
ROBOS POTENCIAL COM.LTDA
CX 977 - CEP 13100
CAMPINAS - SP

** GRATIS ** <TABELA DE PEEKS/POKES>
POTENCIAL SOFTWARE
R.JOSE VILAGELIM JR,82 - CAMBUI
FONE (0192) 52-6792

```
7110 LET R=R+1
7115 LET P(1)=P(1)+1
7120 POKE R,8
7125 RETURN
7155 GOSUB VAL "8000"
7200 IF PEEK (R-33)<>0 THEN RETU
RN
7205 POKE R,0
7210 LET R=R-33
7215 LET P(2)=P(2)-1
7220 POKE R,8
7225 RETURN
7300 IF PEEK (R+33)<>0 THEN RETU
RN
7305 POKE R,0
7310 LET R=R+33
7315 LET P(2)=P(2)+1
7320 POKE R,8
7325 RETURN
7400 IF PEEK (R-1)<>0 THEN RETUR
N
7405 POKE R,0
7410 LET R=R-1
7415 LET P(1)=P(1)-1
7420 POKE R,8
7425 RETURN
8000 LET A$="
8005 PRINT AT 2,2;"  A$ TAB 2
  A$ TAB 2;"  A$ TAB 2;"  A$
TAB 2;"  A$,TAB 2,"  A$,TAB 3,
"
```

```
8010 PRINT AT 10,3;"
 TAB 3;"                 ";TAB 3;"
                 ";TAB 3;"
                 "
8015 PRINT AT 2,12;"
 AT 4,12;"
 AT 6,12;"
"
8020 LET A$="
"
8025 PRINT AT 8,17;"
";TAB 17;A$;TAB 17;A$;TAB 17;A$
;TAB 17;"
 AT 14,15
;"
8100 RETURN
8500 LET Z=P(1)
8501 LET U=VAL "1"
8505 LET X=P(2)
8510 IF Z=1 THEN GOTO VAL "8585"
8511 IF Z=3 THEN GOTO VAL "8585"
8512 IF X=1 THEN GOTO VAL "8585"
8516 IF X=6 THEN GOTO VAL "8585"
8520 IF M$(Z,(X-1))="*" THEN GOT
O VAL "8580"
8525 IF M$(Z,(X+1))="*" THEN GOT
O VAL "8580"
8530 IF M$((Z+1),X)="*" THEN GOT
O VAL "8580"
8535 IF M$((Z-1),X)="*" THEN GOT
O VAL "8580"
8540 PRINT AT 19,2;"
"
8545 RETURN
```

```
8580 PRINT AT 19,2;"
"
8581 RETURN
8585 PRINT AT 19,2;"
"
8590 RETURN
8700 RETURN
8800 LET Z=P(1)
8801 LET X=P(2)
8803 IF M$(Z,X)=" " THEN GOTO 88
20
8804 IF M$(Z,X)="+" THEN GOTO 60
00
8805 PRINT AT 9,18;"
 18;"
";TAB 18;"
"
8810 PRINT AT 17,17;"
"
8815 LET C$="VERMELHA"
8816 RETURN
8820 PRINT AT 9,18;"
 TAB 18;"
 TAB 18;"
"
8823 PRINT AT 17,17;"
"
8825 RETURN
8950 FOR J=1 TO 20
8955 NEXT J
8960 RETURN
8965 SAVE "MA
8970 GOTO VAL "300"
```

Listagem BASIC

Bloco 1
— endereços de 16514 a 16738
— tamanho: 224 Bytes.

```
16514   2A 0C 40 23 3E 18 06 20
16522   36 80 23 10 FB 23 3D FE
16530   00 C2 88 40 C9 2A 0C 40
16538   23 3E 07 23 06 1E 36 03
16546   23 10 FB 36 84 23 23 3E
16554   16 11 1F 00 36 05 19 3E
16562   85 23 23 3D C2 AE 40 36
16570   82 23 06 1E 36 83 23 10
16578   FB 06 21 C9 3E 12 2A 0C
16586   40 11 C7 00 19 11 68 41
16594   06 20 F5 1A 77 13 23 10
16602   FA 23 F1 3D FE 00 C8 C3
16610   D2 40 3A BF 65 10 FE 78
16618   3E 1E ED 47 C9 36 80 23
16626   36 80 23 36 80 23 36 80
16634   23 36 80 11 23 00 06 00
16642   ED 52 36 80 2B 36 80 C9
16650   60 69 36 03 23 36 02 23
16658   36 02 23 36 03 23 36 00
16666   11 23 00 06 00 ED 52 36
16674   84 2B 36 07 C9 06 05 7E
16682   FE 80 C2 49 41 23 10 F9
16690   11 24 00 06 00 ED 52 7E
16698   FE 80 C2 49 41 2B 7E FE
16706   80 C2 49 41 3E 00 C9 3E
16714   01 C3 DF 64 1C 1C 00 1C
16722   1C 1C 3A 5A 41 06 FF 28
16730   FE 3D FE 00 C8 C3 ■■ 41
16738
```

Bloco 2
— endereços de 16744 a 17319
— tamanho: 576 Bytes.

```
16744   08 08 08 08 08 08 08 08
16752   08 08 08 08 08 08 08 08
16760   08 08 08 08 08 08 08 08
16768   08 08 08 08 08 08 08 08
16776   80 80 80 80 80 80 80 80
16784   80 80 80 80 80 80 80 80
16792   80 80 80 80 80 80 80 80
16800   80 80 80 80 80 80 80 80
16808   80 80 80 80 80 80 80 80
16816   80 80 80 80 80 80 80 80
16824   80 80 80 80 80 80 80 80
16832   80 80 97 80 80 80 80 80
16840   80 80 80 80 80 80 80 80
16848   80 80 80 80 80 97 97 80
16856   80 80 80 80 80 97 80 80
16864   80 80 80 80 80 80 80 80
16872   80 80 80 80 80 80 80 80
16880   97 80 80 80 80 80 80 80
16888   80 80 80 80 80 80 80 80
16896   80 80 80 80 80 80 80 80
16904   80 97 80 80 80 80 80 80
16912   80 80 80 80 80 80 80 80
16920   80 80 80 80 80 80 80 80
16928   80 80 80 80 80 80 80 80
16936   80 80 80 80 80 80 80 80
16944   80 80 80 80 80 80 80 80
16952   80 80 80 80 80 80 80 80
16960   97 80 80 80 80 80 80 80
16968   80 80 80 80 80 80 97 80
16976   80 80 80 97 80 80 80 80
16984   80 97 80 80 80 80 80 80
16992   80 80 80 80 80 80 80 80
17000   80 80 80 80 80 80 80 80
17008   80 80 80 80 80 80 80 80
```

```
17016   80 80 80 80 80 80 80 80
17024   80 80 80 97 84 80 80 80
17032   80 80 80 80 80 80 80 80
17040   80 80 80 80 80 80 80 80
17048   80 80 80 80 80 97 80 80
17056   80 80 03 02 02 03 00 80
17064   80 80 80 97 80 80 80 80
17072   80 97 80 80 80 80 80 97
17080   80 80 80 80 80 80 80 80
17088   80 80 80 80 80 80 80 80
17096   80 80 80 80 80 80 80 80
17104   80 80 80 80 80 80 80 80
17112   97 80 80 80 80 80 80 80
17120   80 80 80 80 80 80 80 80
17128   80 80 97 80 80 80 80 80
17136   80 80 97 97 97 80 80 80
17144   80 80 80 80 80 80 80 80
17152   80 80 80 80 80 80 80 80
17160   80 80 80 80 80 80 80 97
17168   80 80 80 80 80 80 80 80
17176   80 80 80 80 80 80 80 80
17184   80 80 80 80 80 80 80 80
17192   80 80 80 80 80 80 80 80
17200   80 80 80 80 80 80 80 80
17208   80 80 80 97 80 80 97 80
17216   80 80 80 80 80 80 80 80
17224   80 80 80 80 80 80 80 80
17232   80 80 80 80 80 97 80 80
17240   80 80 80 80 80 80 80 80
17248   80 80 80 80 80 80 80 80
17256   80 97 97 80 80 80 97 80
17264   80 80 80 80 80 80 80 80
17272   80 80 80 80 80 80 80 80
17280   80 80 80 80 80 80 80 80
17288   93 B5 92 80 A7 AA A6 80
17296   B1 AA B5 B4 AB B9 80 80
17304   80 9C A5 A4 A0 80 85 80
17312   B1 AE B5 B4 B7 A6 A8 AB
```

Bloco 3
— endereços de 17326 a 17645
— tamanho: 320 Bytes.

```
17326   2A 0C 40 11 0A 02 19 22
17334   4C 41 CD 8A 44 CC BE 06
17342   44 4D 79 FE FF 3E 0■ C9
17350   30 44 CD BD 07 7E FE FE
17358   CA 09 43 FE 22 CA 0E 44
17366   C3 30 44 2A 4C 41 E5 CD
17374   EF 40 E1 11 21 00 06 00
17382   ED 52 7E FE 76 CA 58 44
17390   E5 CD 98 44 FE 01 CA 51
17398   44 E1 44 4D E5 CD 0A 41
17406   E1 22 4C 41 C3 B8 43 2A
17414   4C 41 E5 CD EF 40 E1 11
17422   21 00 06 00 19 7E FE 76
17430   CA 58 44 E5 CD 98 44 FE
17438   01 CA 5D 44 E1 44 4D E5
17446   CD 0A 41 E1 22 4C 41 C3
17454   B8 43 2A 4C 41 E5 CD EF
17462   40 E1 2B 7E FE 76 CA 58
17470   44 E5 CD 98 44 FE 01 CA
17478   5D 44 E1 44 4D E5 CD 0A
17486   41 E1 22 4C 41 C3 B8 43
17494   21 50 41 3E 00 77 C9 E1
17502   21 50 41 3E 01 77 C9 3E
17510   44 E5 CD 98 44 FE 01 CA
17518   85 44 E1 44 4D E5 CD 0A
17526   41 E1 22 4C 41 C3 E0 43
17534   21 50 41 3E 00 77 C9 E1
17542   21 50 41 3E 3A 5A 41 06
17550   FF 10 FE 3D FE 00 C8 C3
17558   8D 44 06 05 7E FE 80 C2
17566   BA 44 23 10 F7 11 24 00
17574   06 00 ED 52 7E FE 80 C2
```

```
17582   BA 44 2B 7E FE 80 C2 8A
17590   44 3E 0■ C9 3E 01 C9 3E
17598   01 C9 C3 CD 44 23 7E FE
17606   80 C2 CD 44 3E 00 C9 3E
17614   01 C9 3E 01 C9 1C 1C 1C
```

Bloco 4
— endereços de 17652 a 18160
— tamanho: 508 Bytes.

```
17652   7E 14 D9 58 14 04 02 03
17660   00 06 06 CD 82 40 2A 0C
17668   40 11 B8 02 19 3E 03 06
17676   20 36 80 23 10 FB 23 3D
17684   FE 00 C2 06 45 2A 0C 40
17692   11 A5 02 19 22 F4 44 CD
17700   DF 46 2A 0C 40 11 DF 00
17708   19 22 F6 44 CD A7 46 2A
17716   0C 40 11 09 01 19 3A FB
17724   44 47 7E FE 76 CA 5B 45
17732   36 80 23 10 F5 3A FB 44
17740   47 7E FE 76 CA 5B 45 06
17748   08 23 10 F8 C3 3A 45 21
17756   F9 44 36 05 CD BB 02 44
17764   4D 79 FE FF 3E 00 CA 9E
17772   46 CD BD 07 7E FE 24 CA
17780   83 45 FE 21 CA 9E 45 FE
17788   10 CA B1 45 C3 27 46 2A
17796   F4 44 23 E5 C1 11 03 00
17804   19 7E FE 76 CA 21 46 09
17812   09 22 F4 44 CD DF 46 2A
17820   27 46 2A F4 44 2B 7E FE
17828   76 CA 27 46 22 F4 44 CD
17836   DF 46 C3 27 46 21 F8 44
17844   06 0E 7E 80 FE 00 CA 27
17852   46 23 10 21 FA 44 70 2A
17860   44 23 22 21 00 06 00 EC
17868   52 7E FE 08 CA 3B 46 FE
17876   18 CA F5 45 3B 2B E5 CD
17884   39 46 E1 C1 10 E8 21 FC
17892   10 46 E1 CD 91 46 21 FD
17900   30 FE 00 CA 27 46 32 FB
17908   44 21 FE 45 2A F6 44 06
17916   09 CD 00 91 46 2A F6 44
17924   11 22 00 19 22 F6 44 CD
17932   A7 46 21 FC 44 36 00 C9
17940   C1 10 E8 21 FC 44 36 00
17948   C9 E1 CD 91 46 21 FD 44
17956   36 01 C9 CD 47 46 FE 64
17964   CA 1E 46 CD 39 46 C3 5F
17972   45 13 27 46 C9 3A 5A 41
17980   06 FF 10 FE 3D FE 00 C8
17988   C3 3C 46 CD 75 46 3A F9
17996   44 3D FE 00 32 F9 44 C0
18004   2A F6 44 2B 2B 7E FE 76
18012   CA 72 46 CD 91 46 2A F6
18020   44 2B 22 F6 44 CD A7 46
18028   3E 05 32 F9 44 C9 3E 64
18036   C9 2A 0C 40 11 09 01 19
18044   7E F5 54 5D 13 06 1F 1A
18052   FE 98 CA 80 46 77 23 13
18060   10 F5 F1 77 C9 2A F6 44
18068   06 07 36 80 23 10 FB 11
18076   1A 00 19 06 07 36 80 23
18084   10 FB C9 2A F6 44 36 00
18092   23 36 07 23 36 09 23 36
18100   00 23 36 03 23 36 84 23
18108   36 80 11 18 00 19 36 04
18116   06 05 23 36 1B 10 FB 23
18124   36 87 C9 2A F4 44 2B 7E
18132   FE 76 C8 36 80 11 04 00
18140   19 7E FE 76 C8 36 80 2A
18148   F4 44 36 89 23 36 06 23
18156   36 89 C9 1C
```

Listagem Assembler

Suprimentos & acessórios

Excesso de perfeição é isto.

É preciso muito investimento em pesquisas para alcançar a tecnologia da Verbatim.
O mundo todo sabe e usa seus produtos, porque confia na qualidade e no desempenho 100% livre de erros dos disquetes, testados um a um e únicos a excederem as normas padrão. Com as fitas magnéticas Verbatim, o mesmo padrão tecnológico é exigido, mantendo assim, um desempenho muito acima da concorrência. São as únicas com garantia total de 5 anos, contra qualquer defeito de fabricação. Junte-se todas essas vantagens e, tenha em mãos, os produtos mais perfeitos, produzidos no Brasil pelo maior fabricante mundial de disquetes.

Central de Informações Verbatim
Na Grande São Paulo, disque 872-3418
Para as demais cidades do país, disque (011) 800-3418
Você esclarece qualquer dúvida, conhece nossa rede de distribuidores e não paga a ligação

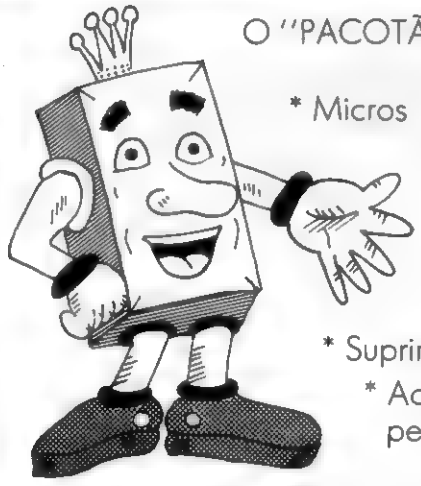
Verbatim.

ABC 1

Um centro de suprimentos com atendimento tão preciso quanto a qualidade dos seus produtos.

vector
SUPRIMENTOS PARA PROCESSAMENTO DE DADOS

Rua Monte Alegre, nº 1312 - CEP 05014 - Telex (011) 39863
Fone: 263-3400 (Tronco Chave) - SOS-CPD: Central 815-3344 - BIP 5L93 - São Paulo - SP



O "PACOTÃO" OFERECE:

* Micros
* Software
* Assistência técnica IBM/PC, XT e AT
* Suprimentos
* Acessórios periféricos

CONSULTE NOSSOS PREÇOS!

LIGUE JÁ!
(011) 276.8988

DATAROAD
Rua Luiz Goés, 1894 — São Paulo
CEP 04043 — Telex: (011) 37755 DTRD

O usuário de micros, principalmente aquele que tem o seu em casa, além de conviver com o equipamento na escola ou no escritório, vira e mexe se vê diante de problemas com a assistência técnica, dificuldade em encontrar cabos e conectores e demora na entrega de peças de reposição, etc...

Não é difícil também encontrarmos usuários que se ressentem de melhores informações sobre onde encontrar o que precisam, seja a oficina autorizada para o seu micro, seja a loja onde comprar a fita indicada para o seu caso.

Cientes disso, a equipe, de MS resolveu que já estava na hora de prestar mais um serviço, atingindo ao mesmo tempo os dois lados da questão.

CENTRAL SUPRI computadores

- Formulários Interprint
- Etiquetas Jac Tab
- Fitas Impressoras
- Disquetes de 5¼" e 8"

05413 - RUA LISBOA, 502 - TELS.: (011) 282.1602 64.0519

ENTREPOSTO TOTAL DE SUPRIMENTOS PARA INFORMÁTICA

É aquela que lhe devolverá o prazer de ficar em frente do seu monitor por tempo ilimitado.

MICROTELA possibilita que você continue com seu TV, filtrando e eliminando os reflexos, ao mesmo tempo que aumenta a resolução da imagem.

Fornecemos também suporte exclusivo para monitores. Consulte-nos.

DELTA SOFT
MICROINFORMÁTICA LTDA.
Al. Lorena, 516 — CEP 01424
Tel. 283.3544 / 284.5516
Cx. Postal 18708 — São Paulo — SP.

Se o assunto é Informática...
em Fortaleza procure a **Telemicro**

- comercialização de micros
- assistência técnica autorizada
- periféricos
- suprimentos
- interface e placas
- componentes eletrônicos
- programas comerciais
- desenvolvimento de sistemas
- estabilizadores
- modens

TELEMICRO
INFORMATICA COMERCIO E ENGENHARIA LTDA

Rua Cesídio de Albuquerque, 657
Cidade dos Funcionários
Tel.: (085) 239.3819 — CEP 60.000
Fortaleza — CE.

Você escolhe seu fornecedor pelo **preço?**
Pelo **atendimento** ou pelo prazo de **entrega?**

Reúna todos os ítens e
escolha o melhor

datamídia

suprimentos

• disquetes • fitas impressoras
• pastas •etiquetas
• arquivos para disquetes
• disquetes • fitas magnéticas
• formulários

DISCOS MAGNÉTICOS MARCA
CONTROL DATA

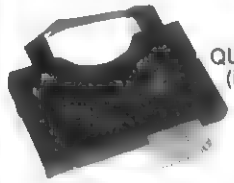
datamídia

- SÃO PAULO (011) 572.1118
- RIBEIRÃO PRETO (016) 625.1571
- RIO DE JANEIRO (021) 262.9458
  1559

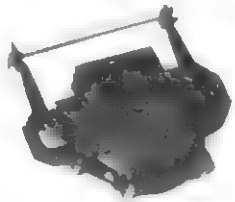
Estamos lançando, a partir desta edição, o nosso CADERNO DE SUPRIMENTOS E ACESSÓRIOS que, assim, está abrindo um espaço nunca antes dedicado aos fornecedores desses pequenos instrumentos indispensáveis ao bom funcionamento do seu micro — e que representa um segmento importante do mercado de imformática —, e a você leitor, que agora não precisa mais coçar a cabeça toda vez que seu equipamento "pifar".

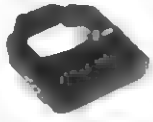
Consulte o "CADERNO DE SUPRIMENTOS E ACESSÓRIOS MS e você vai saber onde encontrar a assistência técnica autorizada para o seu equipamento e onde comprar as fitas, disquetes, cabos, papel, etc.

Suprimentos Prodata
uma boa impressão do que foi gravado



QUME 4 SPRINT
(importada)
*** Cr$ 70.000**





CENTRONICS 150/2
DISMAC (importada)
*** Cr$ 65.000**

FACIT 8000
POLIETILENO
CORRIGÍVEL
*** Cr$ 35.000**

** Preços válidos até Agosto/85*

PRODATA Rua Henrique Ongari, 103
CEP 05038 — S. Paulo — Tels.: 864-8599 (linha tronco)

Representantes:
Rio de Janeiro: fone - 253.3481/Belo Horizonte: fones 225.9871 ■ 225.4235/ Curitiba: fones 263.3224, 262.8632
Porto Alegre: fones 26.6063 e 26.1319/ Recife: fone 227.2969.

épico Comércio e Representações Ltda.

PRODUTOS E SERVIÇOS PARA PROCES. DE DADOS

Discos * Fitas magnéticas * Disketes * Fitas Impressoras * Pastas * Etiquetas * Formulário * Manutenção e recuperação em discos magnéticos.

Av. Fagundes Filho, 745
Jabaquara

Fone: 579-7218
São Paulo - SP

rodada MS

Veja aqui uma interessante aplicação do programa "Código Morse à moda Sinclair" e descubra como usar seu micro para fazer...

CW sem gastar muito Q$J

Erwin Hübsch Neto-PY2RNJ

Após algumas horas de utilização, com grande sucesso, do programa "Código Morse à moda Sinclair", publicado em MS nº 40, ocorreu-me a idéia de usá-lo para manipular diretamente o transmissor através de meu TK 85, transformando-o em um eficiente – e econômico – "keyboard". O primeiro passo foi realizar medições nas pistas da saída de expansão do micro, o que me levou a descobrir uma variação de sinal de 1.0V (sem caráter emitido) para 1.5V (durante a emissão de um caráter) na 8ª pista da direita para a esquerda, olhando-se o micro pela parte traseira (figura 1); a partir daí bastou polarizar um transistor de uso geral que, por sua vez, controla um relé, cujos contatos irão manipular o transmissor ou um oscilador de áudio.

O circuito de nossa pequena interface e sua lista de material estão na figura 2. Como se pode observar, é de grande simplicidade e a montagem poderá ser feita em forma de "aranha", em um pedaço de placa-padrão filetada, como no meu protótipo, ou, para os mais sofisticados, em uma plaquinha de circuito impresso especialmente confeccionada. Aos que o solicitarem, terei prazer em fornecer o esquema de adaptação da placa-padrão por mim utilizado.

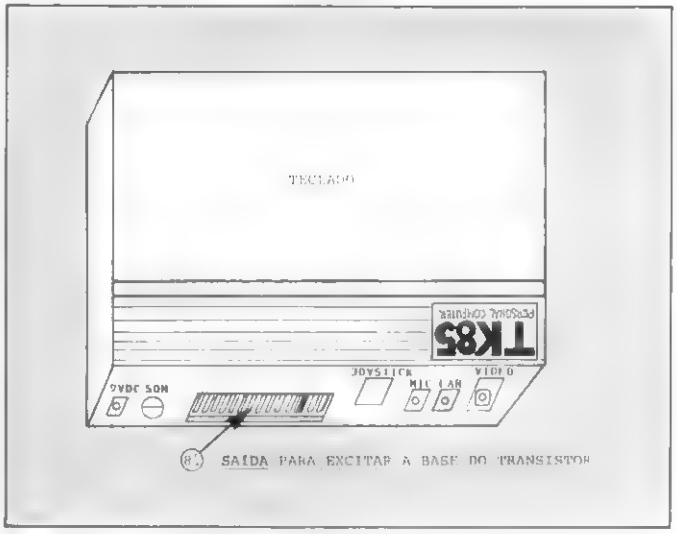


Figura 1

Micro Sistemas

Para sua maior comodidade, a ATI Editora Ltda. coloca à sua disposição os seguintes endereços de seus representantes autorizados

ATI

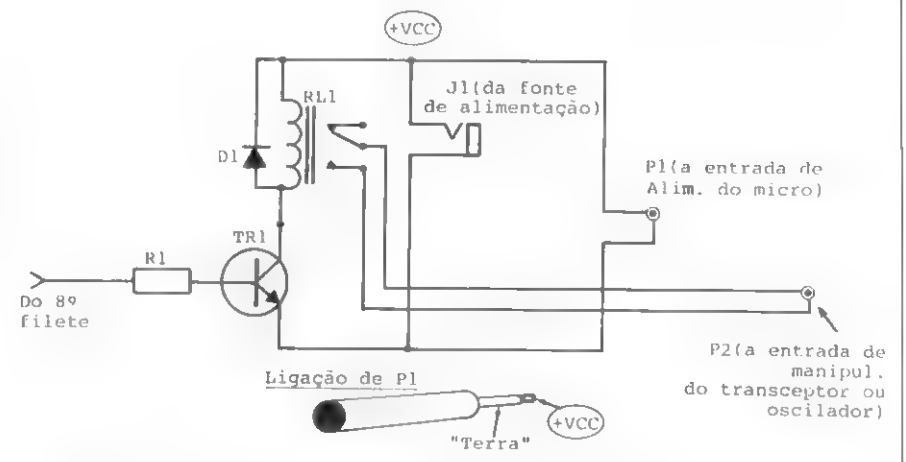
RIO DE JANEIRO
ATI Editora Ltda.
Av. Presidente Wilson, 165 – Gr. 1210
CEP 20030 – Tel: 262-6306

PORTO ALEGRE
Aurora Assessoria Empresarial Ltda.
Rua Uruguai, 35 – sala 622
CEP 90000 – Tel: (0512) 26-0839

SALVADOR
Marcio Augusto das Neves Viana
Rua Saldanha da Gama, 06/1º andar
CEP 40000 – Tel: (071) 242-6393

BELO HORIZONTE
Maria Fernanda G. Andrade
Caixa Postal 1687
Tel: (031) 335-6645

Figura 2



Lista de materiais:

TR1 – Transistor de uso geral NPN (BC238, BC548 ou equivalente).
D1 – Diodo retificador comum (1N4001 ou equivalente).
RL1 – Micro-relé para 6 Vcc (Christian-Zettler AZ 802-2C-6D ou equivalente).
R1 – Resistor 270 Ohms 1/4 Watt.
J1 – Jaque mono comum para ligação do plugue da fonte.
P1 – Plugue mono comum para ligação à entrada 9V DC do TK 85.
P2 – Plugue mono comum conforme entrada de manipulador do transceptor ou oscilador de CW.
Diversos – Plaquinha de circuito impresso padrão, fios, solda, conector para ligação no 8º filete da expansão.

A conexão da interface ao micro é feita em sua parte traseira no "pente" para conexão da expansão, utilizando-se somente a 8ª pista, a contar da direita para a esquerda, conforme mostrado na figura 3. Nesta mesma figura pode-se ver como é feita a ligação à fonte de alimentação, utilizando-se a própria fonte do TK: o plugue P1 deverá ser ligado na entrada de alimentação do computador, e o plugue proveniente da fonte deverá ser conectado ao jaque J1, montado na própria placa do circuito.

Após terminada a montagem, conecte o circuito ao 8º terminal do "pente" da expansão. Tal conexão pode ser feita usando um conector apropriado para ligação a placas de circuito impresso, ou até mesmo uma pequena garra jacaré.

Feito isto, carregue o programa no micro, e não se preocupe se o relê vibrar durante o carregamento. Após carregado, teste-o escolhendo a velocidade 60 e o modo 3 (automático). Na saída dos contatos do relé (plugue P2), você poderá ligar um oscilador de áudio para prática de CW ou o seu próprio transcep-

A interface de CW RENSI RS 1050/A

Após um respeitável QRX (SRI...), ocasionado pela virada do ano, finalmente a RODADA MS tem a satisfação de divulgar o resultado dos testes realizados com a interface de transmissão/recepção de CW RS 1050/A, da Rensi Eletrônica Digital Ltda (Caixa Postal 6661, CEP .. 01051, São Paulo-SP), gentilmente cedida pelos seus titulares, PY2 EMI-Renato e PY2 AIM-Sinésio, para apreciação e posterior sorteio entre os nossos leitores.

A boa impressão começa na ocasião do recebimento: muito bem embalado, o material é constituído da interface propriamente dita, de uma fita contendo o software necessário e de um manual de instruções que, embora de apresentação bastante simples, é tão detalhado (ao contrário da maioria dos manuais de equipamentos de informática) que não deixa qualquer dúvida ao usuário médio.

A interface RS 1050/A, compatível com praticamente todos os equipamentos da linha Sinclair disponíveis no mercado nacional, é de facílima instalação, bastando encaixá-la no conector de expansão do micro – no caso dos TK 82/83, ZX81 e NEZ 8000, a interface será conectada entre o micro e a expansão, de uso obrigatório, pois o programa exige um mínimo de 8 K. Suas principais características são: velocidades de 10 a 40 ppm na recepção (ajuste automático) e de 10 a 50 ppm na transmissão (ajuste por software), 10 memórias de até 255 caracteres cada uma e sinais especiais AR-SK-AS-KN e BT, não exigindo qualquer alteração ou adaptação no seu micro. A interface dispõe ainda de um LED para a calibração, um ajuste do tom de áudio e dois jaques, um para receber o sinal de áudio do receptor (RCVR) e outro para ser ligado à entrada de manipulador do transmissor (XMIT). Todas as precauções relativas a realimentação ou retorno de RF, que poderiam vir a prejudicar o funcionamento, são corretamente observadas no manual.

A utilização é tão simples quanto a instalação: após ser carregado o programa entra imediatamente em execução, dividindo a tela em duas partes, separadas por um sinal de menor em vídeo inverso (que indica o modo de recepção). A parte superior é destinada aos sinais recebidos e a inferior aos sinais transmitidos, e ambas possuem 10 linhas, com SCROLL automático; durante a transmissão, cujo modo é indicado por um sinal de maior em vídeo inverso, os caracteres vão se transformando em vídeo inverso conforme forem sendo transmitidos. Toda a operação é controlada por um menu, cujos comandos, de fácil memorização, estão muito bem explicados no manual.

Durante a "prova de estrada", ou seja, os testes nas faixas, o comportamento foi exemplar, sempre recebendo elogios dos colegas e sem apresentar quaisquer problemas. Como acontece com qualquer equipamento de recepção automática, foi notada uma certa dificuldade na recepção de sinais fracos ou sujeitos a QRM, bem como na discriminação entre dois sinais muito próximos e de intensidades semelhantes, o que pode ser contornado sabendo-se explorar os recursos do receptor ou através de um bom filtro de áudio, do tipo Realtom. O que é virtualmente impossível – e isto também acontece com qualquer equipamento, mesmo os mais sofisticados – é a recepção dos sinais dos "munhecas duras", normalmente iniciantes no CW ou, de modo geral, da manipulação manual, não-eletrônica (batedor de cabeçote), em que as relações ponto-traço-espaço não são obedecidas. Em resumo, interessa muito mais a cadência do que a intensidade do sinal. Quando o QSO é entre duas "máquinas", aí então é que se pode avaliar toda a potencialidade dessa interface.

Estão de parabéns o Renato e o Sinésio, pela ousadia de desbravar o mercado e pela qualidade de seu produto. Agradecemos a colaboração de PY2AQO-Luiz, PY2 DRD-Rodrigues e PY2EGY-Belso, cujos comentários foram de grande valia.

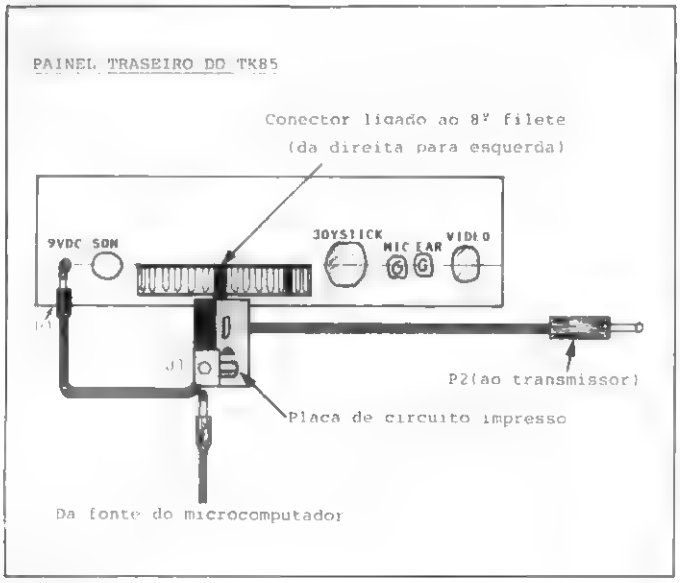


Figura 3

tor. Tenho já vários e vários QSO assim realizados, nas mais diversas velocidades, sem nunca ter encontrado nenhum problema.

Para aqueles que, como eu, não se sentiram satisfeitos com a má qualidade do som obtido através da TV ou em um rádio de FM, o oscilador de áudio da figura 4 é a dica do som perfeito: use-o para aprender CW, ou como monitor em aulas de CW no seu clube, por exemplo.

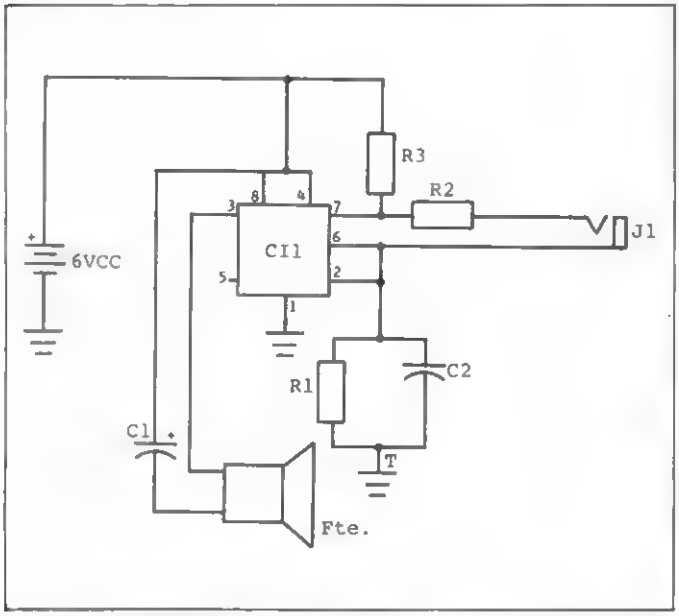


Figura 4 – Exemplo de um simples oscilador para prática de telegrafia que pode ser utilizado em conjunto com o micro.

A partir daqui, o único problema que surge ao se utilizar este programa é a falta dos sinais de pontuação normalmente utilizados nos QSO de radioamadores. Creio que o programa possa ser facilmente modificado para incluir tais sinais, mas permito-me deixar tal modificação a cargo de outro leitor da RODADA MS. Quem se habilita?

Vá o mais rapidamente possível para as faixas e não esqueça de dizer a todos que está operando via computador – se não o fizer, muitos colegas acostumados à sua "munheca dura", ao ouvirem aquela QSD "redondinha", vão pensar que existe um clandestino operando com o seu indicativo...

De PY1DWM

O trabalho publicado nesta edição, de PY2RNJ-Erwin, é uma interessante aplicação do programa Código Morse à Moda Sinclair *(Ms nº 35), do Jorge A. C. Bettencourt Soares, para que o seu micro possa manipular um transmissor através de uma pequena interface, e constitui um exemplo de concretização de um dos mais caros objetivos da RODADA MS: a realimentação, ou efeito multiplicador, ou seja, modificações e/ou adaptações de trabalhos já publicados, ampliando a sua gama de utilização e o nosso elenco de colaboradores.*

Correspondência recebida: de PY3IT-Pivatto, PY3ASD-Murillo, PT7VCH-Aquino; BI do CWRJ, BI do CWRL, O Jornal do Radioamador, órgão da LABRE DS/RJ; de PY5CIG-Alcione, colocando à disposição dos leitores os programas Arquivo de Comunicados e DXCC Cibernético *compilados (em formato /CMD) através do ZBASIC, e de execução muito mais rápida; de PY5ADV/1-Armando, reportando a construção e a medição em bancada de bobinas de antena calculadas pelo* Antena Dipolo Encurtada *(MS nº 38), de PY2AQO, com resultados surpreendentemente exatos – 35,4 microH medidos contra 36.0 calculados! Ganhei de presente do Luiz uma antena dipolo encurtada para 80m, prontinha – foi só ligá-la junto com meu dipolo normal de 40m, formando um "bigode-de-gato" e sair ganhando as mais FB reportagens. Reporta ainda o Armando ter convertido o programa do Luiz para micros da linha APPLE, estando à disposição dos interessados. Os sinceros agradecimentos da RODADA MS e os parabéns ao Luiz e ao Armando.*

Vejam (finalmente!) nesta seção as observações acerca da interface para transmissão/recepção de CW RS 1050/A, da RENSI ELETRÔNICA DIGITAL, gentilmente cedida por PY2EMI-Renato e PY2AIM-Sinésio, para apreciação e sorteio entre os nossos leitores; aguardem sensacional promoção para o sorteio. Em QSO recente, o Sinésio pediu-me para que divulgasse ■ próximo lançamento da interface de RTTY RSTY-1000, para micros das linhas TRS-80, TRS-80 Color, COMMODORE e APPLE, além dos programas de CW e RTTY distribuídos com as respectivas interfaces para a linha Sinclair e já gravados em cartuchos – é só encaixar o cartucho e o programa entra em execução! Parabéns ao Renato e ao Sinésio, e os votos de que continuem a nos brindar com essas maravilhas eletrônicas.

Antes de encerrar, desejo registrar o transcurso, a 5 de maio, data de nascimento do Marechal Candido Mariano da Silva Rondon, do Dia Mundial das Telecomunicações. Até a próxima, tudo de bom, e não deixem de prestigiar o nosso espaço. HPE CUAGN 73 ES GL FM PY1DWM.

A RODADA MS é coordenada por PY1DWM – Roberto Quito de Sant'Anna. Qualquer correspondência e/ou colaboração deve ser enviada aos seus cuidados, para a Av. Presidente Wilson, 165, grupo 1210, CEP 20030, Rio de Janeiro, RJ. Contatos diretos via Rodada do Micro *(7097 KHz, das 16:00 às 18:00h). Patrulha da Madrugada (7055 KHz, das 22:00 às 23:00h) ou pelo telefone (0243) 54-3355, ramal 594.*

Lista de materiais:

CI1 – Circuito integrado 555.
C1 – Capacitor eletrolítico 220 µF/16V.
C2 – Capacitor 0,1 µF, cerâmica.
R1 – Resistor 1M Ohm 1/4 Watt.
R2 – Resistor 5,6 K Ohm 1/4 Watt.
R3 – Resistor 10 K Ohm 1/4 Watt.
J1 – Jaque mono comum conforme plugue P2 do circuito proveniente do micro.
FTE – Alto-falante comum ou fone de 8 Ohms.
Bateria – quatro pilhas pequenas em série.

Erwin Hübsch Neto tem 19 anos e é radioamador desde 1980. Estuda em curso profissionalizante para Técnico em Eletrônica e possui um TK-85, procurando utilizá-lo junto à sua estação de radioamador, para os mais variados serviços.

MS SERVIÇOS

ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA

Computer Service

Microcomputadores IBM PC, APPLE, TRS-80 Nacionais compatíveis Drives, Impressoras Consulte-nos sobre Contratos de manutenção

Av. Alm. Barroso, 91 - gr. 1.111
Tel.: (021) 262-1886

CURSOS de HARDWARE ou SOFTWARE por

CORRESPONDÊNCIA ou PESSOALMENTE C/AULAS PRÁTICAS

- ELETRÔNICA DIGITAL I e II
  → Prática em KITs + apostila encadernada.
- MICROPROCESSADORES
  Z80 · 8085 · 8080 · 8086 · 8088 · 6502
  → Prática nos KITs ZHardware e Banana 85 + apostila encadernada.
- MANUTENÇÃO DE MICROCOMPUTADORES
  TRS80 · CP500 · DGT100 · NAJA · SYSDATA
  → Prática de manutenção com sofisticados equipamentos + apostila encadernada + esquema de todos os computadores.
- MANUTENÇÃO DE PERIFÉRICOS
  DRIVES - IMPRESSORAS - MONITORES - INTERFACES
  → Prática de manutenção com sofisticados aparelhos + apostila encadernada + esquemas dos Periféricos.
- INTRODUÇÃO à COMPUTAÇÃO
  → Prática de manuseio e verificação das partes do computador e suas unidades + apostila encadernada.
- BASIC BÁSICO e AVANÇADO
  → Prática de programação nos computadores da "Hardware" + apostila encadernada.
- COBOL PARA MICROCOMPUTADORES
  → Prática de programação nos computadores de "Hardware" + apostila encadernada.
- ASSEMBLER ZILOG e INTEL
  (Z80 e 8085)
  → Prática de programação nos computadores ZHardware - Banana 85 - CP500 - TK83 - DGT100

ATENÇÃO: INSCRIÇÕES ABERTAS
HARDWARE CURSOS - INDUSTRIA DE INTERFACES - ASS. TÉCNICA - COMPONENTES ELETRÔNICOS
R. SAMPAIO VIANA, 232 - Rio Comprido - CALL (021) 234-7873 - RJ

ALBAMAR ELETRÔNICA LTDA.

FITAS CASSETES TAMANHOS
C5 C10 C15 C20 C30 e outros

● FITAS MAGNÉTICAS
1200 e 2400 pés
● VHS — BETAMAX
De T5 a T120
● DISKETTES
5 1/4 e 8"

Rua Conde de Leopoldina, 270-A São Cristóvão — R.J.
Tels.: (021) 580-6729
580-8276

apple

Na ADDRESS voce devora qualquer tipo de

Exclusivo metodo de ensino VIDEOTEACH que se utiliza da mais moderna técnica VISUAL e video-cassete.
Edição microcomputarizada.
Curso de BASIC TOTAL, e de APLICATIVOS apple.
TURMAS ESPECIAIS PARA EMPRESAS

FAÇA SUA RESERVA JÁ PELOS TELEFONES:
011 211-5348 e 011 212-0370
ADDRESS
Video Computer Connection
apple marca registrada apple computer

MICROEQUIPO

COMPUTADORES E PERIFÉRICOS

UNITRON
MICROCRAFT

VENDAS
LEASING
PROGRAMAS
CURSOS
ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Av. Mal. Câmara, 271 s/loja 101
Tel: (021) 262-3289 — R.J.

SUCOMP

MICROCOMPUTADORES PROFISSIONAIS EBC E PERIFERICOS
• Onde sua configuração mínima é igual a máxima dos computadores pessoais

MODEMS TSL
• Cirandão-1275
• Analógicos — Banda Base — Sincronos — Assincronos

SOFTWARE
• Controle de Restaurante
• Controle de Produtos/Vendas
• Folha/Contabilidade/Controle de Estoque Integrado

SUPRIMENTOS
• Disketes 8" e 5 1/4
• Fitas Impressoras
• Discos e Fitas Magnéticas

SUCOMP-COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA.
Av. Marechal Floriano, 143-Gr. 701-CEP: 20080-RJ Tel.: (021) 263-8813
ATENDEMOS POR REEMBOLSO POSTAL

MICRO BUG

AGORA COM CARTÃO DE REFERÊNCIA

O projeto MICROBUG, desenvolvido pela equipe do CPD de MICRO SISTEMAS, foi idealizado para auxiliar a exploração dos variados recursos existentes nos micros da linha SINCLAIR.
Com o MICROBUG você poderá criar, ler, alterar, gravar, imprimir, além de copiar, compactar e analisar programas escritos tanto em BASIC quanto em Assembler.
Agora, ao comprar a fita MICROBUG você recebe o **Cartão Especial de Referência**, contendo a descrição de todos os comandos e instruções do sistema. E TEM MAIS: quem comprar o MICROBUG tem um desconto especial na aquisição das edições MS 31 a 39 — cada exemplar custa só Cr$ 1.500!
FAÇA JÁ O SEU PEDIDO.

Micro Sistemas

CONHEÇA A INFORMÁTICA ATRAVÉS DOS LIVROS DA CIÊNCIA MODERNA COMPUTAÇÃO EDITORA.

assinale as publicações que deseja receber

☐ PALMER — 20 jogos inteligentes em applesoft para toda linha apple inclusive TK-2000 Cr$ 13.500,
☐ ROCHA NETTO — Basic com Programação Estruturada. Para linha Sinclair — CP-200 — TK-85 Cr$ 14.000,
☐ CHIAPPETTA — Wordstar. Guia Compilado do Usuário. Para todos os micros que usam CP/M Cr$ 16.000,
☐ MENDES JR. — 30 Programas para TRS-80 Color computer e Similares Nacionais: CP-400, LZ Color 64 e Codimex 6809 Cr$ 15.900,

Nome _____
Endereço _____ CEP _____
Cidade _____ Estado _____

Junte cheque nominal à Ciência Moderna Computação Ltda.
Nº _____ *Banco* _____
no valor de _____ *e envie seu cupom para:*

CIÊNCIA MODERNA COMPUTAÇÃO
Av. Rio Branco, 156 Loja SS 127 (Subsolo) — CEP 20 043
(Ed. Avenida Central) Tels. 262-5723 — 240-9327 —
Caixa Postal 2848 20001 — Rio de Janeiro — RJ.

dicas

Envie suas dicas para a Redação de MICRO SISTEMAS na Av. Presidente Wilson, 165 – grupo 1210. Centro, Rio de Janeiro, RJ. CP. 20030

Linha SINCLAIR

Cronômetro

Digite este pequeno programa e ponha em seu micro um cronômetro que marca minutos e segundos.

Sérgio Kocinas – SP

```
5 REM CRONOMETRO
10 CLS
15 LET M=0
20 LET S=0
25 PRINT M;TAB 2;":";S
30 LET S=S+1
35 PRINT AT 0,3;S
40 IF S=59 THEN GOTO 60
45 FOR I=0 TO 5
50 NEXT I
55 GOTO 30
60 LET S=0
65 LET M=M+1
70 IF M>59 THEN RUN
75 PRINT AT 0,0;M;TAB 3;"0 "
80 FOR I=0 TO 6
85 NEXT I
90 GOTO 30
```

Linha SINCLAIR

Destrave em high speed

Use esta pequena dica para desproteger programas gravados em High Speed.

```
1 FAST
2 GOTO VAL "USR 8630"
<NEW LINE>
```

Ao ser carregado, o programa apresentará erro C/0.

Você ainda pode, em substituição ao GOTO, utilizar: PRINT-LPRINT-LIST-LLIST-GOSUB e PAUSE que o efeito será o mesmo.

David Jones Kulkys – SC

Linha TRS-80

Entre direto no BASIC disco

Ao chamar o BASIC, estando o computador no DOS, são feitas duas perguntas a respeito do número de arquivos e da memória usada. Para respondê-las, você normalmente tecla ENTER para cada uma delas e assim chega-se ao BASIC. Para evitar essa passagem, muitas vezes desnecessária, estando o computador no DOS, digite BASIC, tecle a seta para a direita e <ENTER>. O computador passará direto para o BASIC DISCO respondendo automaticamente àquelas perguntas.

José Luiz Câmara – RJ

Linha COLOR

Pressione qualquer tecla

Freqüentemente é necessário interromper o processamento de um programa até que o usuário esteja pronto para continuar. Nesses casos é comum o uso de rotinas do tipo:

```
5000 PRINT"APERTE QUALQUER TECLA PARA CONTINUAR"
5010 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 5010
```

Quando a quantidade de pausas é tal, que torna-se deselegante ou enfadonho digitar diversas linhas iguais a essa, a solução é usar o seguinte artifício:

- Inclua no seu programa uma linha do tipo: 1 P1 = 44539 (pode ser qualquer variável);
- toda vez que houver uma pausa, utilize a instrução EXEC P1.

Cláudio Costa – RJ

Linha Sharp PC

Retorno automático de papel

No momento em que o PC-1500 é ligado, há a inicialização do Plotter/impressora com um conseqüente avanço de papel de aproximadamente 2cm.

Para retornar automaticamente o papel, basta usar a seguinte linha de programa:

```
1:ARUN :IF PEEK
  &79EF=0THEN LF
  -5:END
```

A única restrição é que o micro deve ser desligado anteriormente no modo RUN.

Aldo Rodrigues da Costa – MG

Linha TRS-80

Reta

Esta pequena dica permite que se trace uma reta passando por dois pontos representados pelas coordenadas (X1, Y1) e (X2, Y2). Para se usar X1 maior que X2, troque o STEP para -0.1.

```
10 CLS
20 INPUT"DE AS COORDENADAS (X1,Y1)
";X1,Y1
30 INPUT"DE AS COORDENADAS (X2,Y2)
";X2,Y2
40 FOR I=X1 TO X2 STEP 0.1:SET(I,F
IX(((Y2-Y1)*I+X2*Y1-X1*Y2)/(X2-X1)
))
50 NEXT I
```

Heriberto Fuertes e Antônio Ferreira – BA

Linha SINCLAIR

Mensagem senóide

Com esta dica, seu nome rolará na tela obedecendo as regras da função seno:

```
10 FOR F=1 TO 1000 STEP 3
20 SCROLL
30 PRINT AT 21,8+8*SIN (F/32+F
I);"MARCELO CONTART"
40 NEXT F
50 RUN
```

Modifique a linha 30 do programa para:

```
30 PRINT AT 21,8+8*SIN (F);"MA
RCELO CONTART"
```

É possível criar várias outras equações semelhantes, bastando um pouco de imaginação e raciocínio.

Marcelo Contart — SP

Linha TRS-80

Painéis eletrônicos

Estas duas pequenas dicas simulam um painel luminoso e rotativo. A primeira só funciona em Disk BASIC, mas pode ser adaptada para o BASIC residente retirando-se o comando DEFFN MS(I) = MID$ (A$, I, 2); e substituindo-se todos os FNM$ (I) das linhas 20, 30 e 40 para MID$ (A$, I, 2). A linha 60 funciona como pausa e pode ser alterada. A mensagem deve ter tamanho par e, caso contrário, deve ser acrescentado um espaço no começo ou no final.

```
10 CLS:DEFINTA-Z:CLEAR1000:DEFFN
M$(I)=MID$(A$,I,2):A$="MENSAGEM"
:A=LEN(A$):L$=CHR$(143):P=960+(3
2-A/2):REM MENSAGEM DEVE TER TAM
ANHO PAR
20 FORI=1TOASTEP3:A1$=A1$+FNM$(I
)+L$:NEXT:A1$=LEFT$(A1$,A)
30 A2$=LEFT$(A$,1)+L$:FORI=3TOAS
TEP3:A2$=A2$+FNM$(I)+L$:NEXT
40 FORI=2TOASTEP3:A3$=A3$+L$+FNM
$(I):NEXT
50 PRINT@P,A1$;:GOSUB60:PRINT@P,
A2$;:GOSUB60:PRINT@P,A3$;:GOSUB6
0:GOTO50
60 FORI=1TO25:NEXT:RETURN
70 REM LUZES ROTATIVAS
```

A segunda dica simula um painel rotativo:

```
10 DEFINTA-Z:A$="MENSAGEM":A=LEN
(A$):P=960+(32-A/2):CLS
20 FORI=0TOA-1:PRINT@P,RIGHT$(A$
,A-I);LEFT$(A$,I);:@P,STRING$(A,3
2);:FORJ=1TO25:NEXT:NEXT:GOTO20
30 REM ROTACAO DE STRINGS
```

Marcos Portnoi — BA

Linha TRS-80

Circunferências

Trace uma circunferência no vídeo, onde R é o raio, o X do centro é dado por A e o Y do centro por B.

```
10 CLS
20 INPUT"DE O RAIO";R:INPUT"DE O X DO CENTRO";A:INPUT"DE O Y DO CENTRO";B
25 CLS
30 FOR I=0 TO 360:SET(FIX(A+R*COS(I)),FIX(B+(R/2)*SIN(I))):NEXT I
```

Heriberto Fuertes Ferreira — BA

Linha COLOR

PEEKs e POKEs

Indique o endereço inicial de um programa BASIC:

```
PEEK(25)*256+PEEK(26)
```

Indique o endereço final de um programa BASIC:

```
PEEK(27)*256+PEEK(28)
```

Indique o endereço de início das variáveis STRING:

```
PEEK(29)*256+PEEK(32)
```

Indique o endereço final das variáveis STRING:

```
PEEK(31)*256+PEEK(32)+1
```

Este PEEK retoma um número menor que 128, se um programa BASIC parou devido a um comando END, ou retorna um número maior ou igual a 128, se um programa BASIC parou devido a um comando STOP:

```
PEEK(6)
```

Marcel T. da Fontoura — RJ

Linha SINCLAIR

Retire o caráter da tela

Retire da tela o caráter cujo código se encontra no endereço 16514 com esta pequena rotina de 19 bytes em linguagem de máquina.

```
16514 - 00 2A 0C 40 3A 82 40 01
        D6 02 ED B1 C0 2B 36 00
        23 18 F7
```

Para testar digite:

```
10 LET A$="AABBCCDDEEFFGGHHIIJJ
KKLLMMNNOOPP"
20 FOR N=0 TO 21
30 PRINT AT N,0;A$
40 NEXT N
50 INPUT C$
60 POKE 16514, CODE C$
70 RAND USR 16515
80 GOTO 50
```

Dê RUN e digite qualquer caráter, presente ou não no vídeo, e observe o resultado. Não coloque o código de NEWLINE (118 em decimal ou $76 em hexa) no endereço 16514 como dado da rotina, pois o arquivo de imagem ficará confuso e você fatalmente perderá o controle do teclado.

Cláudia Eleone Gomes — RJ

Linha TRS-80

Círculo na tela

Esta rotina cria um círculo, no vídeo, com um raio dado.

```
100 INPUT"ENTRE RAIO";RA
110 CLS:KX=64:KY=23:Q=64+RA
120 X=ABS(KX-Q):Y=X*5/7
130 T=Y*7/5:IF X>T THEN T=X
140 FOR HJ=0 TO 2*3.1415 STEP 1/T
150 Z1=COS(HJ)*X+KX:Z2=SIN(HJ)*Y+KY
160 IF Z1<0 OR Z2>127 OR Z2<0 OR Z2>47 THEN 180
170 SET(Z1,Z2)
180 NEXT
```

Fernando Osvaldo Oliveira Jr. — SC

(continuação da pág. 23)

Software Industrial

A LABO está completando seis anos de fundação lançando, em todo o país, a sua mais nova ferramenta de auxílio à produção: o PLANCOI — Planejamento e Controle Industrial.

Quarenta por cento dos clientes da LABO são indústrias, e é dentro deste contexto que o PLANCOI surge como auxiliar na composição dos custos e posterior planejamento da produção. O software é modular, roda nos minis 8038 e 8043, foi escrito em BASIC e é flexível a ponto de ser adaptável a cada caso.

A PLANCOI visa indústrias de médio e grande porte, contando com módulos como Administração de Materiais; Planejamento e Controle de Produção e Custo Industrial. O endereço da LABO é: Av. Nações Unidas, 13797 bloco II 17º andar tel: (011) 533-1144 (SP).

Folha de Pagamento

A **ESCOM**, de Belo Horizonte (MG), está comercializando uma folha para micros com CP/M, 64 Kb, duas unidades de disco flexível e impressora. O programa foi escrito em COBOL 80, vem acompanhado de manual e permite o controle de 250 funcionários na sua configuração mínima.

A **ESCOM** garante que o software foi adaptado às leis brasileiras, gerenciando mensalistas, semanalistas ou autônomos. O endereço da empresa é Rua Espírito Santo 1204/307, tel. (031) 226-1023, MG.

Ivanita II

Depois do sucesso da placa Ivanita, que permite a acentuação nos micros da linha Apple, a empresa Ivanita está lançando uma segunda versão da placa, na qual as letras maiúsculas já aparecem acentuadas no vídeo. A Ivanita II também trabalha com CP/M 80 colunas, BASIC e Pascal. A nova placa já está pronta porém está recebendo uma proteção especial contra cópias, e será colocada no mercado no final deste mês. A Ivanita II poderá ser encontrada nas lojas especializadas e seu preço será de 15 ORTN. Havendo necessidade de troca da Eprom da impressora, isso já está incluído no preço

Cross no Apple

A Data Shopping colocou novo software no mercado, desta vez direcionado à área de esportes, mais especificamente o motociclismo. O sistema processa dados (tempos, penalidades, largada, non-stop etc. dos enduros de regularidade, emitindo relatórios como relação geral de pilotos; relatório de largada; classificação final e desempenho individual na prova. Seu preço fica em torno de 90 ORTN, e para maiores informações contactar a Data Shopping, que fica na rua Maciel Pinheiro, 365 — 1º andar, Centro. Campina Grande, Paraíba. Tel: (083) 321-9353.

Read Datamicro

A Datamicro planeja para o mês de agosto dois cursos especiais: Micro-Mulher e Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados. Micro-Mulher começa dia 06 e custa Cr$ 185 mil cruzeiros, com carga horária de vinte horas e turmas de oito alunas. Sistemas de Gerenciamento requer conhecimento de linguagem de alto nível, operação de um CP-500 e noções de CP/M. São 48 horas/aula divididas em dois módulos, com um preço total de Cr$ 590 mil.

A Datamicro fica em Ipanema na Rua Visconde de Pirajá, 547/211 — tel. (021) 511-0395 Rio de Janeiro (RJ).

Sintetizador de Voz

A Palm Informática, de Curitiba, empresa que há oito meses produz os cartuchos usados no videogame Atari, está lançando uma placa sintetizadora de voz para micros compatíveis com Apple. O sintetizador possui duas opções para funcionamento, permitindo que as palavras sejam ditas em inglês ou português, em ambos os casos com a pronúncia correta.

Além disso, a placa possui um minidicionário de três mil palavras para traduções do português para o inglês. O sintetizador vem acompanhado de manual e software e custa Cr$ 330 mil. A comercialização é feita via reembolso, e os pedidos devem ser encaminhados para Palm Informática, rua Augusto Stellfeld, 1.314 — Curitiba — Paraná, CEP 80.000. Outras informações pelo tel.: (041) 224-5946.

SOFTWARE NASAJON

FOLHA DE PAGAMENTO
40 ORTN'S

Faz a Folha de Pagamento de sua empresa, emitindo relatórios como Guia de IAPAS, Guia de FGTS, Relação de Empregados, Relação para I.R., Relação para Banco, Informe de Rendimentos, Acumulados Anuais, RAIS e Recibo de Pagamento.
A folha pode ser semanal ou mensal.
As tabelas são modificadas pelo próprio usuário.
Permite também, adiantamentos de salário, reajuste salarial, alterações de acumulados e outras funções que agilizem o processamento da Folha de Pagamento da empresa.

CONTABILIDADE
30 ORTN'S

A Contabilidade de um mês em 2 Horas! Este Sistema permite o cadastramento de históricos padronizados e de plano de contas com até 5 níveis.
Emite Diário, Razão, Balancete, Balanço, Demonstração de Resultados, Demonstração de Lucros e Prejuízos acumulados, Listagem por centro de custo e extrato de contas, entre outras funções.

CONTROLE DE ESTOQUE
20 ORTN'S

Controla o estoque de itens com Especificação, Estoque Mínimo, Unidade, Fornecedor, Localização e outras informações relacionadas no item como Custo Médio, Entradas e Saídas no período, etc.
Fornece Listagens Geral e Parcial dos produtos, Listagem Físico-Financeira, Listagem dos produtos abaixo do estoque mínimo, Lista de Preços e Etiquetas, entre outras.
Admite também, Reajuste de Preços, Alteração de Dados e Exclusão de Produtos.

Empresa filiada à ASSESPRO.

ARQUIVO ARAÚJO

Compatíveis com as linhas TR5-80 e Apple.

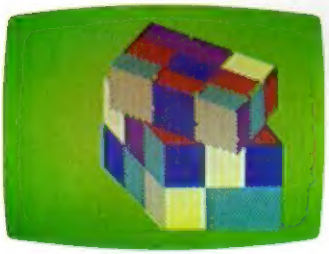
nasajon sistemas
Um jeito fácil de resolver os problemas de seu computador.

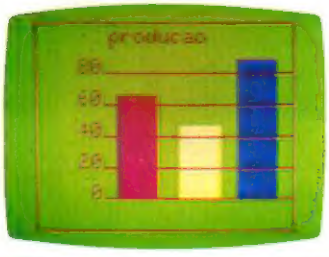
Av. Rio Branco, 45 - sala 1.311
Rio de Janeiro - CEP 20.090
Tels.: (021) 263-1241 e 233-0615

Estaremos presentes na Feira de Informática da SUCESU — de 23 a 29 de setembro em São Paulo, no Pavilhão Anexo do Anhembi. Visite-nos.

CP400
MICROCOMPUTADOR=COLOR

VOCÊ TEM QUE ESTAR PREPARADO PARA SE DESENVOLVER COM OS NOVOS TEMPOS QUE ESTÃO AÍ. E O CP 400 COLOR É A CHAVE DESSA EVOLUÇÃO PESSOAL E PROFISSIONAL.





POR QUÊ? PORQUE O CP 400 COLOR É UM COMPUTADOR PESSOAL DE TEMPO INTEGRAL: ÚTIL PARA A FAMÍLIA TODA, O DIA INTEIRO.

NA HORA DE SE DIVERTIR, POR EXEMPLO, É MUITO MAIS EMOCIONANTE PORQUE, ALÉM DE OFERECER JOGOS INÉDITOS, É O ÚNICO COM 2 JOYSTICKS ANALÓGICOS DE ALTA SENSIBILIDADE, QUE PERMITEM MOVIMENTAR AS IMAGENS EM TODAS AS DIREÇÕES, MESMO. NA HORA DE TRABALHAR E ESTUDAR, O CP 400 COLOR MOSTRA O SEU LADO SÉRIO: MEMÓRIA EXPANSÍVEL, PORTA PARA COMUNICAÇÃO DE DADOS, SAÍDA PARA IMPRESSORA, E UMA ÓTIMA NITIDEZ COM IMAGENS COLORIDAS.

COMO SE TUDO ISSO NÃO BASTASSE, A PROLÓGICA AINDA OFERECE A GARANTIA DE QUALIDADE DE QUEM É LÍDER NA TECNOLOGIA DE COMPUTADORES, E O PREÇO MAIS ACESSÍVEL NA CATEGORIA.

NUMA FRASE: SE VOCÊ NÃO QUISER CHEGAR ATRASADO AO FUTURO, COMPRE SEU CP 400 COLOR IMEDIATAMENTE.

EMOÇÃO E INTELIGÊNCIA NUM EQUIPAMENTO SÓ.

- MICROPROCESSADOR: 6809E COM ESTRUTURA INTERNA DE 16 BITS E CLOCK DE FREQÜÊNCIA DE ATÉ 1.6 MHZ.
- POSSIBILITA O USO DE ATÉ 9 CORES, E TEM UMA RESOLUÇÃO GRÁFICA SUPERIOR A 49.000 PONTOS.
- MEMÓRIA ROM: 16K BYTES PARA SISTEMA OPERACIONAL E INTERPRETADOR BASIC.
- MEMÓRIA RAM: O CP 400 COLOR ESTÁ DISPONÍVEL EM DOIS MODELOS:

  - MODELO 16K: EXPANSÍVEL A 64K BYTES.
  - MODELO 64K: ATÉ 64K BYTES QUANDO USADO COM O NOVO DISK-SYSTEM, CP 450.
- O CP 400 COLOR DISPÕE DE CARTUCHOS DE PROGRAMAS COM 16K BYTES DE CAPACIDADE, QUE PERMITEM O CARREGAMENTO INSTANTÂNEO DE JOGOS, LINGUAGENS E APLICATIVOS COMO: BANCO DE DADOS, PLANILHAS DE CÁLCULO, EDITORES DE TEXTOS. APLICATIVOS FINANCEIROS, APLICATIVOS GRÁFICOS, ETC.
- SAÍDA SERIAL RS 232 C QUE PERMITE COMUNICAÇÃO DE DADOS. ALÉM DO QUE, ATRAVÉS DESTA PORTA, VOCÊ PODE CONECTAR QUALQUER IMPRESSORA SERIAL OU ATÉ MESMO FORMAR UMA REDE DE TRABALHO COM OUTROS MICROS.

- PORTA PARA GRAVADOR CASSETE COM GRAVAÇÃO E LEITURA DE ALTA VELOCIDADE.
- SAÍDAS PARA TV EM CORES E MONITOR PROFISSIONAL.
- DUAS ENTRADAS PARA JOYSTICKS ANALÓGICOS QUE OFERECEM INFINITAS POSIÇÕES NA TELA, ENQUANTO OUTROS TÊM SOMENTE 8 DIREÇÕES.
- AMPLA BIBLIOTECA DE SOFTWARE JÁ DISPONÍVEL.
- ALIMENTAÇÃO: 110-220 VOLTS.

VEJA, TESTE E COMPRE SEU CP 400 COLOR NOS MAGAZINES E REVENDEDORES PROLÓGICA.

TECNOLOGIA PROLOGICA

CP

COMPUTADORES PESSOAIS

RUA PTOLOMEU, 650 - VILA SOCORRO
SÃO PAULO, S.P. - CEP 04762
FONES: (PBX)523-9939/548-0749/548-4540

QUEM TEM UM, TEM FUTURO.

A Microdigital lança no Brasil o micro pessoal de maior sucesso no mundo.

A partir de agora a história dos micros pessoais vai ser contada em duas partes: antes e depois do TK 90X.

O TK 90X é, simplesmente, o único micro pessoal lançado no Brasil que merece a classificação de "software machine": um caso raro de micro que pela sua facilidade de uso, grandes recursos e preço acessível recebeu a atenção dos criadores de programas e periféricos em todo o mundo.

Para você ter uma idéia, existem mais de 2 mil programas, 70 livros, 30 periféricos e inúmeras revistas de usuários disponíveis para ele internacionalmente.

E aqui o TK 90X já sai com mais de 100 programas, enquanto outros estão em fase final de desenvolvimento para lhe dar mais opções para trabalhar, aprender ou se divertir que com qualquer outro micro.

O TK 90X tem duas versões de memória (de 16 ou 48 K), imagem de alta resolução gráfica com 8 cores, carregamento rápido de programas (controlável pelo próprio monitor), som pela TV, letras maiúsculas e minúsculas e ainda uma exclusividade: acentuação em português.

Faça o seu programa: peça já uma demonstração do novo TK 90X.

MICRODIGITAL

Chegou o micro cheio de programas.

TK 90X

Filiada à ABICOMP

© ALL RIGHTS RESERVED SINCLAIR RESEARCH LTD